

estaño en barra

BARRA DE SOLDAR STRATOLOY DIN EN 29453 E

Fabricada reduciendo el grado de oxidación, previene contra la formación de escoria en la cuba. Su fluidez en fundición permite una reducción de la tensión superficial y la aparición de puentes.

Aleaciones standard:
Sn60Pb40
Sn63Pb37

Aleaciones lead free:
Sn99Cu1
Sn99Ag0,3Cu0,7
Sn96Ag4
Sn96,5Ag3Cu0,5
Sn95,5Ag3,8Cu0,7

Forma de suministro:
Lingote de 1 Kg (Caja de 25 Kg.)
Lingote de 5 Kg
Barra triangular



CONTAMINACIÓN DE LAS CUBAS DE ESTAÑO

Frecuentemente, los baños metálicos de soldadura se ven afectados en su composición por la aportación de otros metales propios del proceso. Es recomendable el análisis, al menos una vez al año (gratuito para clientes de Stannol), que nos determine el grado de contaminación y sus niveles. Siguiendo este método, junto con la elección de un flux adecuado, tendremos total garantía de nuestro proceso de soldadura, reduciendo considerablemente el nivel de fallos y manteniendo la inversión que supone una cantidad considerable de Sn/Pb (250-600 Kg.) en las cubas de las máquinas de soldadura.

ALEACIONES SIN PLOMO

Barras de soldar sin plomo



MODELOS

Sn96Ag4
Sn99Cu1
Sn95,5Ag3,8Cu0,7
Sn99Ag0,3Cu0,7
Sn96,5Ag3Cu0,5



*Pida información sobre los polvos para evitar el óxido en las cubas de las máquinas de soldar.

hilo de soldar

El hilo de soldadura es tradicionalmente fabricado por el método de extrusión, reduciendo progresivamente el diámetro del mismo hasta conseguir el deseado entre 3 mm y 0,2 mm. La aleación es opaca y no permite verificar el contenido del flux interno cuando está en este proceso que es fácilmente interrumpible debido a la variación de presión y temperatura en la extrusión.

La probabilidad del fallo en la soldadura de hilo por ausencia de flux es 120 veces menor (5x4x3x2x1=120) cuando se fabrica con 5 almas de resina, que los hilos tradicionales de una sola alma.



*No duden en preguntarnos sobre lápices para detectar plomo en los PCB's o componentes.



hilo de soldar

ALEACIONES Y SUS ESPECIFICACIONES

ALEACIÓN	ESTAÑO	PLOMO	ANTIMONIO	COBRE	CADMIO	PLATA	ESPECIFICACIONES
Stann code	Grado						
Pure Tin	PT	100	--	--	--	--	B.S. 3252
*63/37	AP	63	balance	--	--	--	B.S. 219 and DIN 1707
*60/40	KP	60	balance	--	--	--	B.S. 219 and DIN 1707
50/50	F	50	balance	--	--	--	B.S. 219 and DIN 1707
45/55	R	45	balance	--	--	--	B.S. 219
40/60	G	40	balance	--	--	--	B.S. 219
35/65	H	35	balance	--	--	--	B.S. 219
30/70	J	30	balance	--	--	--	B.S. 219
20/80	V	20	balance	--	--	--	B.S. 219
15/85	W	15	balance	--	--	--	B.S. 219
Sn63	Sn63	63	balance	0.25	--	--	QQ-S-571E
Sn60	Sn60	60	balance	0.25	--	--	QQ-S-571E and DIN.1707
Sn50	An50	50	balance	0.25	--	--	QQ-S-571E and DIN.1707
Sn40	Sn40	40	balance	0.25	--	--	QQ-S-571E and DIN.1707
95°	95°	95	balance	balance	--	--	B.S.219 and DIN. 1707
97Cu3	L-SnCu3	97	--	--	3	--	DIN.1707
99C	99C	99.3	--	--	0.7	--	B.S.219
Savbit 1	Savbit 1	50	--	--	1.5	--	D.T.D.900/4535 and DIN.1707
TLC	T	50	balance	--	--	18	B.S.219 and DIN.1707
HMP	5S	5	balance	--	--	--	B.S.219
*LPM	62S	62	balance	--	--	--	B.S.219
Sn62	Sn62	62	balance	0.25	--	--	QQ-S-571E
96s, Sn96	96S,Sm96	96.3	--	--	--	3.7	B.S.219 and QQ-S-571E

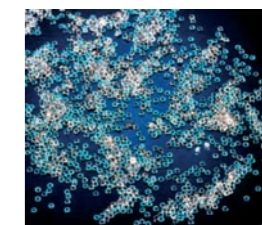
*Aleaciones más comunes en electrónica



ECOLOY - LEAD FREE
Nueva aleación Flowtin.



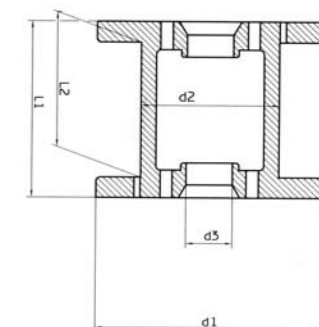
ALEACIÓN	COMPOSICIÓN EUTÉCTICA	PUNTO DE FUSIÓN
Sn99Cu	Sn99.3Cu0.7	227°C
Sn96Ag4	Sn96.5Ag3.5	221°C
Sn95,5Ag3,8Cu0,7	Sn95.5Ag3.8Cu0.7	217°C
Sn43Bi57	Sn43Bi57	138°C
Sn96,5Ag3Cu0,5	Sn96.5Ag3Cu0,5	221°C



DIMENSIÓN DE FORMATOS DE ROLLOS STANNOL

BOBINA	CÓDIGO	d1 (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)
250 g	L250	63	37	11	37,5	27,5
500 g	L500	63	37	11	63	49
1000 g	L1000	69,5	34	30	77	67

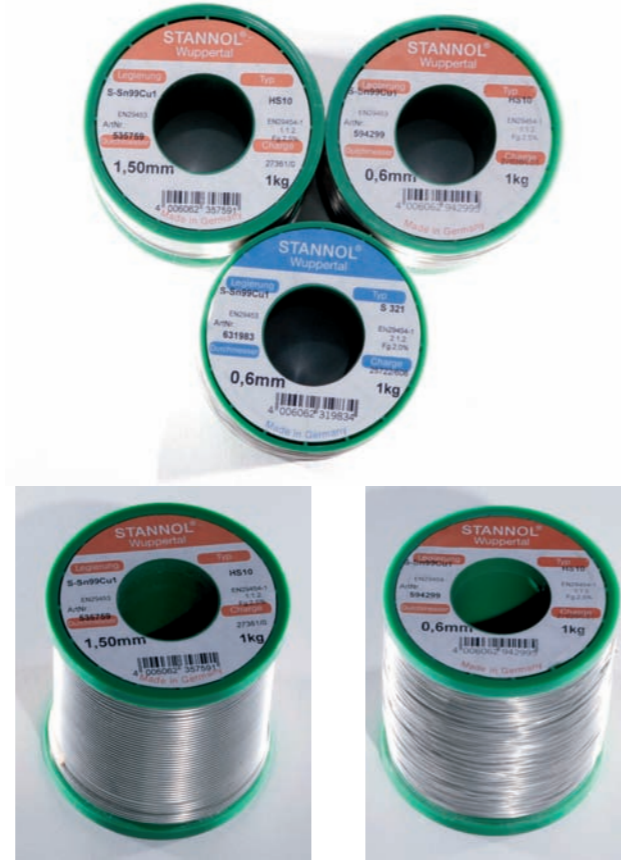
* Todos los hilos de soldar están disponibles en versión con o sin plomo desde 0,23 mm hasta 3 mm en rollos de 250 gr, 500 gr y 1000 gr.



hilo de soldar

ALEACIONES, TIPOS DE FLUXY DIÁMETROS MÁS COMUNES CON PLOMO

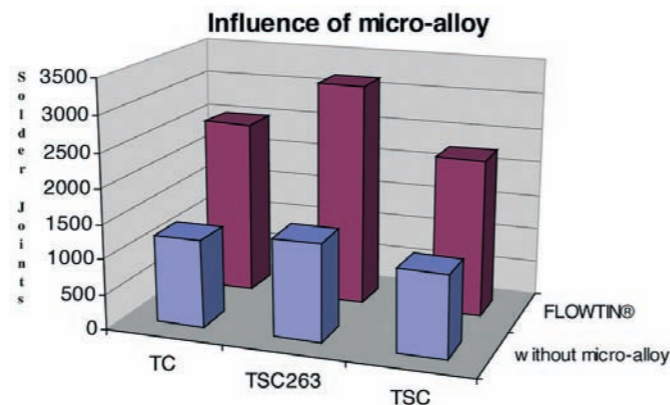
ALEACIÓN	FLUX	DIÁMETRO	CARRETE
60/40	ARAX	2 mm	0,5 Kg
60/40	CRY 400	0,5 mm	250 gr
60/40	CRY 400	0,56 mm	0,5 Kg
60/40	CRY 400	0,7 mm	0,5 Kg
60/40	CRY 400	1 mm	0,5 Kg
60/40	CRY 400	1,5 mm	0,5 Kg
60/40	CRY 400	2 mm	0,5 Kg
60/40	CRY 400	3 mm	0,5 Kg
63/37	CRY 400	1 mm	0,5 Kg
63/37	CRY 400	1 mm	1 Kg
63/37	CRY 400	1,5 mm	1,5 Kg
60/40	CRY 502	0,7 mm	0,5 Kg
60/40	CRY 502	1 mm	0,5 Kg
60/40	ERSIN 362	0,56 mm	0,5 Kg
60/40	ERSIN 362	0,7 mm	0,5 Kg
60/40	ERSIN 362	1 mm	0,5 Kg
60/40	ERSIN 362	1,5 mm	0,5 Kg
62/36/2	ERSIN 362 LMP	0,46 mm	250 gr
60/40	ERSIN 311	1 mm	1 Kg
60/40	X39B	1 mm	0,5 Kg
60/40	HYDRO X/S321	1 mm	0,5 Kg
60/40	HYDRO X/S321	2 mm	0,5 Kg
60/40	HF34 1600	0,7 mm	0,5 Kg
60/40	HF34 1600	1 mm	0,5 Kg
60/40	HS10 2510	1 mm	1 Kg
60/40	HS10 2510	1,5 mm	250 gr
60/40	HS10 2510	1,5 mm	1 Kg
60/40	HF32 3500	0,5 mm	0,5 Kg
60/40	HF32 3500	0,7 mm	0,5 Kg
60/38/2	CU 2630	1,5 mm	1 Kg



ECOLOY - HILOS SIN PLOMO Y FLOWTIN



ALEACIÓN	COMPOSICIÓN EUTÉCTICA	PUNTO DE FUSIÓN
Sn99Cu	Sn99,3Cu0,7	227°C
Sn96Ag4	Sn96,5Ag3,5	221°C
Sn95,5Ag3,8Cu0,7	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	217°C
Sn43Bi57	Sn43Bi57	138°C
Sn96,5Ag3Cu0,5	Sn96,5Ag3Cu0,5	221°C



ALEACIÓN	COMPOSICIÓN EUTÉCTICA	PUNTO DE FUSIÓN
Stannol Flowting TC	Sn99,3Cu0,7	227°C
Stannol Flowting TSC	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	217°C
Stannol Flowting TSC263	Sn97,1Ag2,6Cu0,3	217°C - 222°C



fluxes

FLUXES DE STANNOL

La gama de fluxes de Stannol está fabricada cumpliendo los más altos estándares que las legislaciones y normas DIN de la CE dictan, cubriendo todo el rango de necesidades: desde fluxes resinosos hasta libre de halógenos (VOC Free), así como de Resina pura, sintética o modificada, y activados (A), medianamente activados (MA) y orgánico activado (OA), desde 1,7% de residuos sólidos (x1248) hasta un 20% (Hydro X-20).

Disponemos de la nueva gama de fluxes base agua según normativa lead free.



NO LIMPIEZA

BASE	APLICACIÓN	ACTIVADO	TIPO	CONTIN. SÓLIDO	DILUYENTE
RESINA	Piedra o Spray	Suave	Flux 500-6B	6%	VD 500
		Normal	Flux 450-13	13%	VD 500
		Fuerte	Flux 400-25	25%	VD 500
RESINA MEDIANAMENTE ACTIVADA	Piedra o Spray	Suave	Flux X32-10i	2,60%	VD 500
		Normal	Flux R41-01	4,60%	VD 500
	Spray	Fuerte	Flux 500-3496	3,4%	VD 500
SIN RESINA	Spray	Suave	Flux 900-3302	1,9%	VD 500
		Normal	Flux X33-S07i	2,7% ±0,3	VD 500
	Piedra	Normal	Flux X33-F07i	2,7% ±0,3	VD 500
		Fuerte	Flux 500 X3468	(X293) 1,9%	VD 500
	Piedra o Spray	Suave	Flux x33-08i	1,4% -1,9%	VD 500
		Normal	Flux x1248	1,75% ±0,025	VD 500
		Fuerte	Flux x33-12i	3,80%	VD 500
		Fuerte	EF350	3,50%	VD 500

ECOLOY - FLUXES NORMATIVA LEAD FREE

NO LIMPIEZA Libre de Halógenos - Base Agua

BASE	APLICACIÓN	ACTIVADO	TIPO	CONTIN. SÓLIDO	DILUYENTE
CON RESINA	Spray	Fuerte	Flux WFM101	6,6 -7,27	--
		Normal	Flux WFM121	4,4%	--
SIN RESINA	Piedra	Suave	Flux WF305F	2,6%	--
		Fuerte	Flux WF300	4,6%	--
	Spray	Suave	Flux WF305S	2,1%	--
		Fuerte	Flux WF300S	4,6%	--

LIMPIEZA Base Agua

BASE	APLICACIÓN	ACTIVADO	TIPO	CONTIN. SÓLIDO	DILUYENTE
	Piedra o Spray	Muy fuerte	HYDRO X-20	20%	VD 500



productos para reparación

MINI FLUXER - MINI CLEANER PEN

MINI PROZONE PEN

- Líquido de limpieza.
- Sin CFC.
- Biodegradable.
- Soluble en agua y alcohol.
- Capacidad: 10 ml.

MINI FLUXER PEN

- Especial para reparación.
- Sin CFC.
- Biodegradable.
- Capacidad: 10 ml.



REF TIPO CARACT.	Mini Fluxer X33S-07i	Mini Fluxer X32-10i
CANTIDAD	No limpieza Resina libre de halógenos Bajo contenido en sólidos Deja menos residuos 10 ml	No limpieza Libre halógenos Bajo contenido en sólidos Cumple normas MIL-P28809A 10 ml

CINTA DESOLDADORA

Cinta desoldadora libre de estática útil para reparación de PCB, que no requiere limpieza posterior.

El cobre está bañado con un flux de halógenos de no limpieza que facilita la penetración del estaño a retirar.

TIPO	ANCHO	LONGITUD
NC-MW	0,5 mm	1,5 m - 30 m
NC-OO	0,8 mm	1,5 m - 30 m
NC-AA	1,5 mm	1,5 m
NC-AB	2,2 mm	1,5 m
NC-BB	2,7 mm	1,5 m



También disponible en Lead Free.

PELLETS

Este producto es utilizado para reducir la formación de óxido en los baños de soldadura. También se utiliza para llenar las cubas de crisoles.

APLICACIONES:

SOLDADURA POR BAÑOS

Aplicar 3-4 piezas por Kg. de soldadura en el crisol. El consumo puede variar dependiendo de la temperatura y tiene un efecto inmediato.

Este procedimiento debe repetirse cuando el color de la soldadura empiece a cambiar.

SOLDADURA POR OLA

Se requiere un mínimo de 6 piezas por cada 10 Kg de soldadura. La máxima cantidad permitida no debe superar los 16 pellets por cada 10 Kg, ya que incrementará la tensión superficial de la soldadura.

FORMATO

Bolsas de 2,5 Kg.



También disponible en Lead Free/ Bote 20 kg

productos para reparación

MASCARILLA PELABLE

RESTAURADOR DE PUNTAS

La mascarilla pelable es utilizada para cubrir las partes y secciones de un PCB y protegidas del contacto con el flux y el estaño en baños de ola.

Se suministra en botellas de 250 ml con tapas que deben cortarse con el diámetro requerido, dependiendo de la cantidad a aplicar.

También disponible en bidón de 5 Kg.

Recubre las puntas del soldador con una capa intermetálica resistente a los fluxes de los hilos de soldar. Los residuos son volátiles y excepcionalmente pequeños, fácilmente eliminables con la esponja. Temperatura de operación: 220°C mínima y 450°C máxima.



Apta para uso Lead Free.



Disponible en Lead Free.

LIMPIADOR DE PANTALLAS - FLUX EX 401

Prozone EX: solución de limpieza para eliminar fácilmente los residuos de pasta de soldar en pantallas de serigrafía sin dejar restos gracias a una rápida evaporación. Bidón 2,5L - 25L.



TIPOLOGÍA DE PRODUCTOS STANNOL



Barras de soldar



Herramientas de soldar



Otros accesorios de soldar



Fluxes



Hilo de soldar



Hilo de soldar



lead-free



hilo de soldar con plomo

SUBTÍTULO SLD

FLUX	KS100	HF32	KRISTALL 400	HF34	KS115
DESCRIPCIÓN	Libre de haluros y con resina sintética	Libre de haluros	Libre de haluros y con resina sintética	Libre de haluros y bajo contenido en resina	Con haluros y resina sintética
DIN EN ISO 9454-2	1.2.3	1.1.3	1.2.3	2.2.3	1.2.2
DIN EN 61190-1-1	RELO	ROLO	RELO	ORM0	REM1
F-SW	33	32	33	34	28
S-Sn60Pb40	*	*	*	*	
Sn60Pb38Cu2	*	*	*	*	
S-Sn62Pb36Ag2	*	*	*	*	
S-Pb92Sn5Ag3					

hilo de soldar sin plomo

SUBTÍTULO SLD

FLUX	KS100	HF32	KRISTALL 400	HF34	KS115
FLOWTIN TSC Sn95Ag4Cu1 + ML	*				*
FLOWTIN TSC 305 Sn96Ag3Cu1 + ML	*				*
FLOWTIN TC Sn99Cu1 + ML	*				*
ECOLOY TSC S-Sn95Ag4Cu1	*	*	*		*
ECOLOY TSC 305 S-Sn96Ag3Cu1	*		*		*
ECOLOY TC S-Sn99Cu1	*	*	*		*
NOTAS	Flux resinoso	Flux resinoso	Flux 2,2% libre de residuos	Hilo activo ideal para soldadura en níquel y acero	Flux resinoso muy activo

FLUX	HS10	2630	KRISTALL 511	S321
DESCRIPCIÓN	Con haluros	Con haluros	Con haluros y resina sintética	Hilo de soldar para placas metálicas
DIN EN ISO 9454-2	1.1.2	1.1.2	1.2.2	2.1.2
DIN EN 61190-1-1	ROM1	ROM1	REM1	ORH1
F-SW	26	26	26	24
S-Sn60Pb40	*	*	*	*
Sn60Pb38Cu2	*	*	*	*
S-Sn62Pb36Ag2	*	*	*	*
S-Pb92Sn5Ag3	*	*	*	*

FLUX	HS10	2630	KRISTALL 511	S321
FLOWTIN TSC Sn95Ag4Cu1 + ML				
FLOWTIN TSC 305 Sn96Ag3Cu1 + ML				
FLOWTIN TC Sn99Cu1 + ML				
ECOLOY TSC S-Sn95Ag4Cu1	*	*	*	*
ECOLOY TSC 305 S-Sn96Ag3Cu1	*	*	*	*
ECOLOY TC S-Sn99Cu1	*	*	*	*
NOTAS	Flux resinoso	Nivel de actividad mayor que HS10	Libre de residuos. Hilo muy activo	Hilo base en agua



lead-free



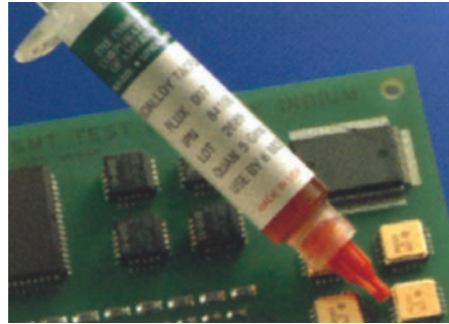
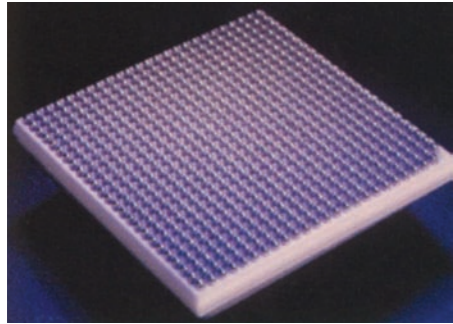
pastas de soldar con plomo

PASTA DE SOLDAR - INDIUM

INDIUM: PASTAS DE SOLDAR PARA SERIGRAFÍA

Fundada en 1934, Indium atribuye su continuidad y éxito a diversas características:

- Deseo genuino de servicio al cliente.
- Flexibilidad para atender el mercado del gran y pequeño consumidor.
- Principal objetivo: calidad.
- Habilidad para atraer y retener a los mejores profesionales con experiencia.
- Continua inversión en investigación y tecnología.
- Indium fabrica más de 220 aleaciones distintas con puntos de fusión entre 10°C y 450°C en distintos formatos.
- Las grandes multinacionales subcontratistas especifican Indium como primera pasta de soldar.



PASTA DE SOLDAR

NC-SMQ92J

NC-SMQ92J es una pasta de soldar de no limpieza, libre de halógenos y apta para procesos de soldadura tanto de Aire como de Nitrógeno. Está formulada con los requerimientos de calidad más estrictos -ANSI/J-STD-004,005 Y BELLCORE-, siendo al mismo tiempo una pasta de soldar fácil de utilizar y altamente flexible. Disponible en diferentes envases: bote, cartuchos y jeringas.



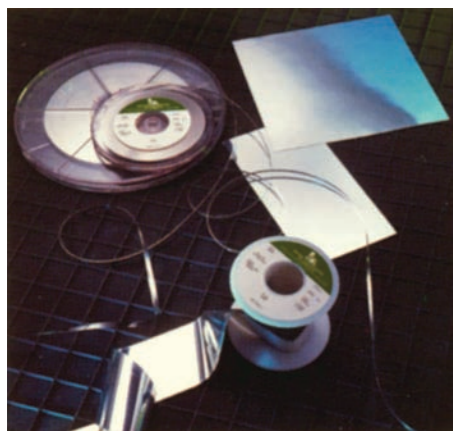
PASTA DE SOLDAR

NC-SMQ92H

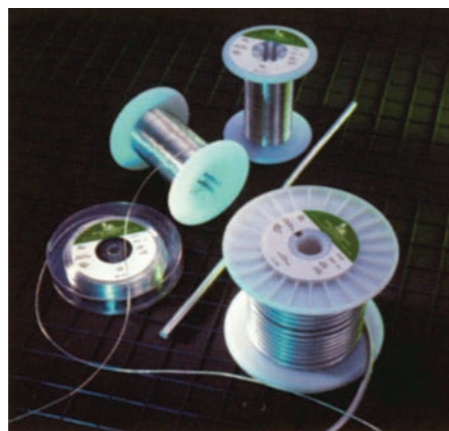
NC-SMQ92H con Sn62Pb36Ag02 es una pasta de soldar de no limpieza, libre de halógenos de una alta fluidez dirigida a las serigrafías manuales y semi-automáticas. Disponible en bote de 0,5 kg, cartuchos y jeringas.



PRODUCTOS PARA FACILITAR LA SOLDADURA



Ribbon



Hilo de soldar



Preformas

pastas de soldar con plomo

PASTA DE SOLDAR

NC-SMQ92J-92H

COMPOSICIÓN

La composición de la NC-SMQ92J y NC-SMQ92H está basada en Sn-Pb y Sn-Pb-Ag con tres tamaños de bola. Otros tipos de medidas son fabricados bajo pedido. El contenido de metal es de 85-92% en las aleaciones estándar.

ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Todos nuestros envíos se hacen con embalaje térmico que incluye bolsa refrigerante para garantizar una temperatura constante en el transporte, así como hoja técnica y de seguridad del producto.

El almacenamiento en refrigerador permite a la NC-SMQ92J una vida de 6 meses a temperaturas de -20° a 5°C y de aproximadamente tres meses a 25°C.

Se recomienda dejar la pasta a temperatura ambiente antes de su utilización durante dos horas.

SERIGRAFIADO

Electroformado o Láser proporcionan los mejores resultados de impresión sobre el circuito. El diseño de la apertura es crucial si queremos optimizar el proceso de impresión, recomendando genéricamente las siguientes:

Componentes discretos: Una reducción del 10-20% soluciona los problemas más comunes de cortos o exceso de cantidad.

Componentes "Fine Pitch": Se recomienda reducir la apertura cuando trabajamos con paso 0,5 o menor. Esta reducción minimiza la aparición de bolas y puentes que producen cortos. La reducción necesaria depende del tipo de componente y cantidad de patillas y va del 5-15% comúnmente.

Como recomendación general una reducción del 1,5 es sugerida. La reducción se define dividiendo el ancho de la apertura por el espesor de la pantalla.

LIMPIEZA

La NC-SMQ92J está diseñada para aplicaciones de no limpieza. Si se desea eliminar los restos que pueden aparecer, puede utilizarse cualquiera de los productos comercializados de limpieza en el mercado con base isopropanol (IPA).

PERFILES

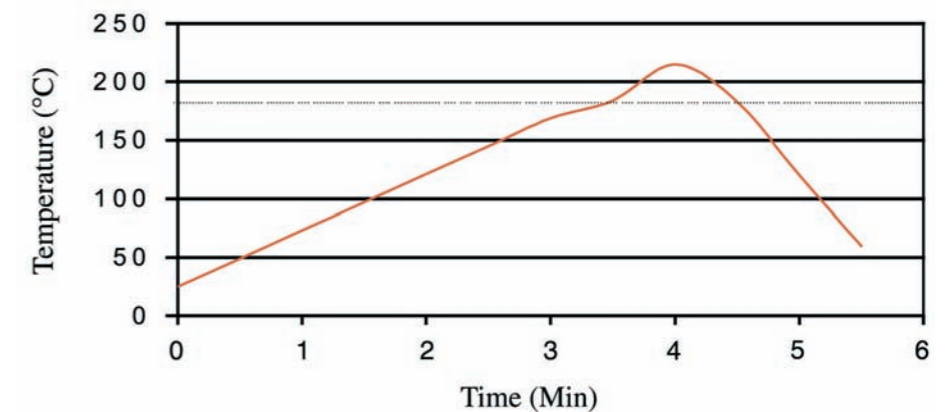
Este perfil está diseñado para utilizarse en Sn63/Pb37 y Sn62/Pb36/Ag2 y puede servir como un punto de referencia ya que la flexibilidad de la pasta no hace crítico este aspecto.

Zona Precalentamiento: Una rampa de 0,5-1°C por segundo permite una evaporación gradual de los componentes volátiles del flux y previene defectos como las bolas, puentes, etc.

Zona Refusión: Una temperatura pico de 25-45°C por encima de los 215°C es aconsejable para garantizar una unión y mojado perfecto entre las capas intermetálicas.

Zona Enfriamiento: Una rampa de enfriamiento <4°C por segundo es la adecuada para un perfecto enfriamiento gradual. Temperaturas >4°C por segundo pueden crear estrés entre el componente y el circuito.

REFLOW



PRODUCTO

NC-SMQ92J

NC-SMQ92H

Tamaño de partícula
Aleación
Temperatura de conservación
Tiempo de conservación
Presentación
Temperatura de proceso
Vida útil sobre Stencil
Tack time
Velocidad de impresión
Presión espátula

24 - 25
Sn-Pb ó Sn-Pb-Ag
- 5°C a 10°C
6 meses
Bote de 500 gr/Cartucho de 500 gr/1 Kg. Jeringas
25 - 30°C
12 horas
4 días
25-100 mm/seg
0,2 - 5 Kg. (dependiendo del ancho de la espátula)

24 - 25
Sn-Pb ó Sn-Pb-Ag
- 5°C a 10°C
6 meses
Bote de 500 gr/Cartucho de 500 gr/1 Kg. Jeringas
25 - 30°C
12 horas
4 días
25-100 mm/seg
0,2 - 5 Kg. (dependiendo del ancho de la espátula)



pasta de soldar con plomo

PASTA PARA SOLDADURA SOLUBLE EN AGUA

INDIUM 6.2

BENEFICIOS

- Impresión excepcional
- Vida de estencil sin precedentes
- Amplia tolerancia a la humedad
- Tiempo y firmeza de adhesión extraordinarios
- Amplio espectro de perfiles de reflujo
- Excelente capacidad de humectación
- Capacidad superior de soldadura de paso fino
- Formación de espacios vacíos: ultra baja
- Libre de haluros

ALEACIONES

Indium Corporation fabrica un polvo esférico con bajo contenido de óxido, compuesto de aleaciones eutécticas de Sn/Pb y Sn/Pb/Ag en tamaño de malla tipo 3 (J-STD-006), estándar en la industria. Existen otros tamaños de malla disponibles a pedido. La relación de peso entre fundente/vehículo y el polvo para soldadura se denomina carga metálica y, por lo general, está en el rango de 80-92% para la composición de las aleaciones estándar.

ENVASADO

El envasado estándar de las aplicaciones para impresión con estencil incluye potes de boca ancha de 500 g y cartuchos de 700 g. Para la aplicación, las jeringas de 10cc y 30cc son lo habitual. Se pueden suministrar otros tipos de envases a pedido.

PROCEDIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

El almacenamiento refrigerado prolongará la vida útil de la pasta para soldadura almacenada. La vida útil de Indium6.2 es de 4 meses cuando está almacenado entre -20 °C y +5 °C. Cuando se almacene pasta para soldadura en jeringas y cartuchos, los envases deberán colocarse con la punta hacia abajo.

Se debe esperar hasta que la pasta para soldadura alcance la temperatura operativa ambiente antes de usarla. Por lo general, la pasta se deberá retirar de la refrigeración al menos dos horas antes de su uso. El tiempo real para alcanzar el equilibrio térmico variará de acuerdo con el tamaño del contenedor. Se debe verificar la temperatura de la pasta antes de su uso. Se deberán rotular los tarros y los cartuchos con la fecha y la hora en que fueron abiertos.

COLOCACIÓN

El alto valor de adhesión de Indium6.2 garantiza un poder de cohesión uniforme de los componentes. Permite la operación de colocación de componentes a alta velocidad, incluido el uso de componentes altos. La adhesión sigue siendo adecuada durante más de 24 horas dentro de un amplio rango de valores de humedad.

ESPECIFICACIONES ESTÁNDAR DEL PRODUCTO

ALEACIÓN	TAMAÑO DE PARTÍCULA	CARGA METÁLICA
Sn63/Pb37 Sn62/Pb36/Ag2	25-45 u 0,001-0,0018"	Impresión 89,5% Distribución 80-86%

DISEÑO DEL ESTÉNCIL

La definición de impresión nítida y con forma de ladrillo de Indium6.2 permite el proceso de aplicaciones de paso fino. La vida sin precedentes del estencil de este producto prácticamente elimina el desperdicio de pasta para soldadura. Además, la excepcional tolerancia a la humedad de este producto permite un rendimiento de impresión uniforme del 20% a más del 70% de HR, incluso después de 16 horas de tiempo ocioso.

Después de 48 horas de exposición a una HR del 70%, no se puede detectar asentamiento, lo que asegura así un rendimiento satisfactorio para las aplicaciones de paso fino en un gran espectro de humedad.

OPERACIÓN DE LA IMPRESORA

Las siguientes son recomendaciones generales para optimizar la impresión en estencil de Indium6.2. Podría ser necesario realizar ajustes sobre la base de los requisitos específicos del proceso:

- Tamaño de la perla de la pasta para soldadura: 20 a 25mm de diámetro
- Velocidad de impresión: 25 a 150mm/seg
- Presión de escurrido: 0.018-0.027kg/mm de la longitud de la paleta
- Limpieza de la parte inferior del estencil: Una vez cada 10 a 25 impresiones o según sea necesario (se recomienda limpiar en seco)
- Vida útil del estencil en la pasta de soldadura: >8 horas a una HR de por lo menos 70% y 22 a 28 °C

HUMECTACIÓN

Indium6.2 presenta un excelente nivel de humectación en una amplia variedad de acabados de superficie, como estaño por inmersión, plata por inmersión, níquel/oro, paladio, aleación 42, HASL y OSP, en atmósfera de reflujo de aire y de nitrógeno. La uniones de soldadura que se obtienen son muy brillantes y suaves, incluidas las de componentes de paso ultra fino. Indium6.2 produce una cantidad extremadamente baja de espacios vacíos. En condiciones óptimas para realizar el proceso, se pueden lograr uniones de soldadura sin vacíos, incluidas uniones de BGA y CSP.

LIMPIEZA

Limpieza de residuos: El residuo de fundente de Indium6.2: se puede limpiar hasta 72 horas después del reflujo y se lo limpia mejor utilizando agua desionizada con una presión de rociado de hasta 60 psi y una temperatura de por lo menos 55 °C. Estos parámetros son una función de la complejidad de la tarjeta y de la eficiencia del limpiador.

Limpieza del estencil: La mejor manera de llevarla a cabo es utilizando un sistema automático de limpieza de estenciles, tanto para limpiar el estencil como las impresiones erróneas, para evitar la presencia de partículas ajenas a la soldadura. La mayoría de los limpiadores de estenciles disponibles comercialmente y el alcohol isopropílico (IPA) funcionan bien.



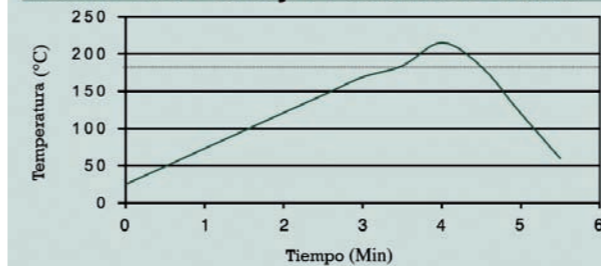
pasta de soldar con plomo

PASTA PARA SOLDADURA SOLUBLE EN AGUA

INDIUM 6.2

REFLOW

Perfil de reflujo recomendado:



El perfil que se muestra aquí está diseñado para Indium6.2 con Sn63/Pb37 y Sn62/Pb36/Ag2 en atmósferas de reflujo de nitrógeno y de aire. Sirve como una pauta general para establecer un perfil de reflujo para estas aleaciones.

ETAPA DE CALENTAMIENTO

Una velocidad de aumento lineal de temperatura de aproximadamente 0.5 a -1.5 °C/segundo permite una evaporación gradual de los constituyentes volátiles del fundente y evita defectos como formación de bolitas/perlas y puentes en la soldadura como resultado del asentamiento en caliente. También evita el agotamiento innecesario de la capacidad de fundir cuando se usan aleaciones a temperaturas mayores.

ETAPA LÍQUIDA

Se requiere una temperatura pico de 25 a 45 °C (se muestra 215 °C) por encima del punto de fusión de la aleación para la soldadura, para formar una unión de soldadura de calidad y lograr una humectación aceptable debido a la formación de una capa intermetálica. Si la temperatura pico es excesiva, o el tiempo por encima de la fase líquida es mayor que los 45 a 90 segundos recomendados, se puede producir el carbonizado del fundente, una formación intermetálica excesiva y daño en la tarjeta y los componentes.

ETAPA DE ENFRIAMIENTO

Un enfriamiento rápido de <4 °C/segundo es lo óptimo para formar una estructura granular fina. Un enfriamiento lento formará una estructura granular grande, que, normalmente, presenta una baja resistencia a la fatiga. Si se enfría a >4 °C/segundo, tanto los componentes como la unión de soldadura pueden sufrir tensión debido a un gran desajuste de CTE.

En el caso de una distribución de masa térmica significativamente despareja, se puede usar un perfil con una inmersión de hasta 2 minutos a 170 °C para reducir el gradiente de temperatura y minimizar el levantamiento de algún componente. Podría ser necesario realizar ajustes en el tiempo y la temperatura de estos perfiles sobre la base de los requisitos específicos del proceso y el uso de aleaciones con diferentes temperaturas de fusión. La amplia tolerancia a la humedad de Indium6.2 permite un rendimiento uniforme del reflujo con una HR del 20% a más del 70%.

Esta hoja de datos del producto se suministra sólo a efectos de información general. No tiene como objeto y no deberá ser interpretada como garantía o aval del rendimiento de los productos que se describen, que se venden sujetos exclusivamente a las garantías y limitaciones escritas que se incluyen en el envase y la factura del producto.

PRUEBAS BELLCOREY J-STD Y SUS RESULTADOS

PRUEBA	RESULTADO
J-STD-004 (IPC-TM-650) - Clasificación de tipo de fundente - Pruebas de haluros. Análisis elemental (Br, Cl, F) - SIR - Electromigración Bellcore	ORMO 0% Pasada Pasada

PRUEBA	RESULTADO
J-STD-005 (IPC-TM-650) - Viscosidad típica de la pasta para soldadura (Sn63, 89,5%, Type3 Malcom (10 rpm) - Ensayo de asentamiento - Ensayo de soldadura de bolita - Adhesión típica - Prueba de impregnación	2500 poise Pasada Pasada 40 gramos Pasada



pastas de soldar sin plomo

SOLDADURA SIN PLOMO PB-FREE



5.1

¿POR QUÉ LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA CONSIDERA EL USO DE LOS PRODUCTOS SIN PLOMO "LEAD-FREE"?

Mucha gente piensa que hay tres razones básicas para no considerar el Plomo: Seguir la normativa que fuerza al cambio, proteger el medioambiente y satisfacer las necesidades del consumidor.

¿CUÁL ES EL PLAZO DE LA CONVERSIÓN?

Los fabricantes japoneses ya han demostrado un número limitado de productos sin Plomo. La propuesta Europea WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) quiere llegar al plazo máximo de **2006** para la eliminación total de los productos con Plomo. La NEMI (National Electronics Manufacturing Initiative) ayuda a las empresas a la fabricación electrónica para llegar en perfectas condiciones.

¿QUÉ ALEACIONES SON LAS MÁS USADAS?

Las actuales investigaciones determinan que el uso de SnAgCu es más viable que la familia de SnAgBi. La NCMS (National Center for Manufacturing Sciences)

sugiere varias aleaciones para diferentes aplicaciones:

- Electrónica de Consumo y Telecomunicaciones: Sn, 58Bi.
- Electrónica de Consumo, Telecomunicaciones, Aeroespacial, Automoción: Sn, 3,5Ag, 4,08Bi.
- Electrónica Consumo, Telecomunicaciones, Aeroespacial, Automoción: Sn, 3,5Ag.

El consorcio Inglés ITRI recomienda a través de su proyecto SOLDERTEC Sn (3,4/4,1), Ag (0,45/0,9), Cu como aleación general para la sustitución de Sn Pb.

¿HAY DIFERENTES ALEACIONES RECOMENDADAS PARA HORNO/OLA?

NEMI ha establecido un ranking de la siguiente forma:

Horno:	Sn,3,9Ag,0,6Cu	32 puntos
	Sn,3,5Ag,0,7Cu	29 puntos
	Sn,2,5Ag,0,8Cu,0,5Sb	21 puntos
Ola:	Sn,0,7Cu	36 puntos
	Sn,2,5Ag,0,8Cu,0,5Sb	21 puntos
	Sn3,5,0,7Cu	13 puntos
	Sn,3,9Ag,0,6Cu	4 puntos

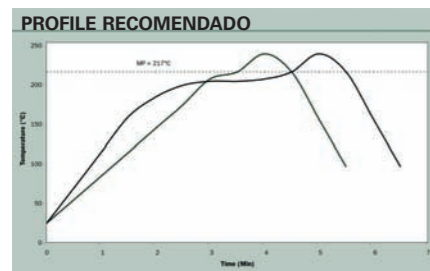
INDALLOY N°C	COMPOSITION	SOLIDUS (°C.)	LIQUIDUS (°C.)	U.S. PATENT	COMMENTS
1E	52In/48Sn	118	(eutectic)		Lowest melting point practical solder.
281	58Bi/42Sn	138	(eutectic)		Good thermal fatigue performance; established history.
227	77.2Sn/20.0In/2.8Ag	175	187	5,256,370 &	Not for use over 100° C due to 118° Sn/In eutectic.
254	86.9Sn/10.0In/3.1Ag	204	205	5,580,520	No Sn/In eutectic problem; potential use for chip assembly.
241	95.5Sn/3.8Ag/0.7Cu	217-218	(eutectic)		
246	95.5Sn/4.0Ag/0.5Cu	217-218	(eutectic)		Petzow (German) prior art reference makes this alloy patent-free.
252	95.5Sn/3.9Ag/0.6Cu	217-218	(eutectic)		NEMI promoted alloy (average composition of Indalloy 241 & 246).
249	91.8Sn/3.4Ag/4.8Bi	211	213	5,439,639	Board & component metallizations must be Pb-free.
121	96.5Sn/3.5Ag	221	(eutectic)		Binary solder has history of use, marginal wetting.
	96.2Sn/2.5Ag/0.8Cu/0.5S	215	217	5,405,577	CASTING alloy patented by AIM Solder, licensed by several suppliers.
2442	99.3Sn/0.7Cu	227	(eutectic)		Inexpensive, possible use in wave soldering.
133	95Sn/5Sb	235	240		
209	65Sn/25Ag/10Sb	233	(melting point)		Die attach solder, very brittle.

PASTA DE SOLDAR SIN PLOMO INDIUM

5.1

DATOS TÉCNICOS PASTA DE SOLDAR 5.1

TEST 5.1	RESULTADO	TEST 5.1	RESULTADO
<i>J-STD-004 (IPC-TM-650)</i>		<i>J-STD-005 (IPC-TM-650)</i>	
• Flux Type Classification	ROL1	• Typical Solder Paste Viscosity	
• Flux Induced Corrosio (Copper Mirror)	Pass	SAC387 (Sn95.5/Ag3.8/Cu0.7, Type 3, 89%)	
• Presence of Halide	Pass	SAC305 (Sn96.5/Ag3/Cu0.5, Type 3, 89%)	2200 poise
Silver Chromate	Pass	Malcom (10rpm)	-0.55
Fluoride Spot Test	Pass	• Typical Thixotropic Index; SSF (ICA Test)	Pass
• Post Reflow Flux Residue (ICA Test)	37%	• Slump Test	Pass
• Corrosion	Pass	• Solder Ball Test	Pass
SIR	Pass	• Typical Tackiness	48 grams
		• Wetting Test	Pass
		<i>BELLCORE GR-78</i>	
		• SIR	Pass
		• Electromigration	Pass



pastas de soldar sin plomo

SOLDADURA SIN PLOMO

SMQ-230

¿QUÉ PASARÁ Y EN QUÉ ORDEN?

Cuando una aleación sea acordada mayoritariamente, OEM recomendará su uso en la diferentes áreas de fabricación electrónica.

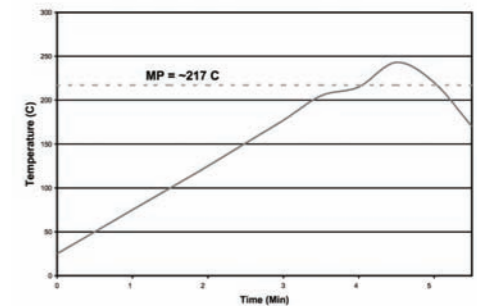
¿CÓMO ME PUEDE AFECTAR EL CAMBIO?

El mayor impacto se efectuará en los procesos de soldadura actuales. La gran mayoría de las aleaciones que se están probando como más efectivas tienen un punto de fusión entre 30-40°C más bajo que las actuales. Los equipos antiguos de soldadura por ola u horno requerirán estar adaptados a estas nuevas directrices. Para los equipos que ya estén preparados para soldadura sin Plomo, tan sólo habrá que cambiar el perfil de acuerdo con la aleación utilizada y las recomendaciones del fabricante.

¿HAY ALGUNA ALTERNATIVA AL CAMBIO DE ALEACIONES?

De acuerdo con una publicación reciente "...en resumen, podemos decir que mientras las alternativas a la sustitución del plomo están siendo estudiadas desde hace varios años con la esperanza de reemplazar el SnPb, ninguna ha

sido encontrada de momento. La actuales aleaciones propuestas actualmente tienen una serie de inconvenientes y problemas. Muchos de ellos requieren mayores temperaturas, que pueden crear problemas con circuitos y componentes, fallos, puentes y un mayor índice de rechazo. Finalmente, muchas de las alternativas propuestas están resultando limitadas, y sus limitaciones en producción no pueden mantener la demanda. Desde una perspectiva ecológica vemos que podemos hacer más cosas sensibles al medioambiente como replantear nuestros sistemas de fabricación y procesos".



PASTA DE SOLDAR

NC-SMQ230

En colaboración con Motorola, Indium ha creado conjuntamente esta nueva pasta de soldar que garantiza fiabilidad y solución para la soldadura sin Plomo, con los estándares actuales de fabricación.



ALEACIÓN	Indalloy 281	(58Bi/42Sn)
METAL	Serigrafía	89%
	Dispensación	84%
TAMAÑO TAMIZ	Tipo 3	-325/+500
TAMAÑO PARTÍCULA	25-45µ	0,001-0,0018"

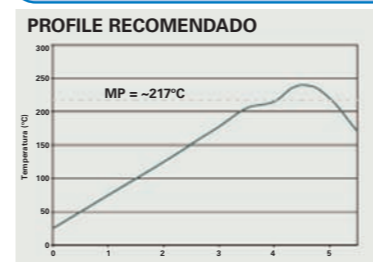
Nueva homologación

PASTA DE SOLDAR SIN PLOMO INDIUM

5.8

DATOS TÉCNICOS PASTA DE SOLDAR 5.8

TEST 5.8	RESULTADO	TEST 5.8	RESULTADO
<i>J-STD-004A (IPC-TM-650)</i>		<i>J-STD-005 (IPC-TM-650)</i>	
• Tipo de Flux (por J-STD-004A)	ROL0	• Viscosidad Típica de la Soldadura en Pasta	
• Corrosión inducida por Flux (Copper Mirror)	L	88,75% de carga de metal (Tipo 4)	1200-1900 poise
• Presencia de Halo	Pasa	89% de carga de metal (Tipo 3)P	1600 poise
Cromato de Plata	Pasa	Malcom (10 rpm)	
Prueba de Fluoruro (mancha)	Pasa	• Prueba de Slump (caída)	Pasa
Contenido Cuantitativo de Halo	0%	• Prueba de Bola de Soldadura	Pasa
• Residuos después de Reflujo (ICA Test)	46%	• Tack Típico	34 gramos
• SIR	Pasa	• Prueba de Mojado	Pasa
		<i>BELLCORE GR-78</i>	
		• SIR	Pasa
		• Electro migración	Pasa



El Indium5.8LS es una soldadura en pasta *no-clean*, libre de haluros, específicamente formulada para baja dispersión de flux. Este material está diseñado para adaptarse a las más altas temperaturas requeridas en los procesos de sistemas con aleaciones Sin Plomo Sn/Ag/Cu y Sn/Ag, ya sea para atmósferas de reflujo con aire o nitrógeno. La formulación de este producto ofrece un desempeño consistente y repetible de impresión, combinado con tiempos largos de estencil y tack, para manejar los rigores de la alta velocidad de impresión hoy en día, así como la alta mezcla en la producción de las líneas de SMD.



INTRODUCCIÓN

Indium8.9 es una soldadura en pasta, No-Clean para procesos de reflujo de SMT por aire, específicamente diseñada para las altas temperaturas de proceso que requieren las aleaciones de Sn/Ag/Cu, Sn/Ag y otras aleaciones de la industria electrónica para reemplazar a las soldaduras convencionales de procesos Sn Pb. Indium8.9 ofrece una eficiencia de transferencia sin precedentes en la impresión por estencil, para trabajar en la más amplia gama de procesos. Además, la alta capacidad de penetración de sus residuos de flux por el ICT Indium8.9 minimiza los falsos rechazos en ICT.

CARACTERÍSTICAS

- Alta eficiencia de transferencia a través de aperturas pequeñas en el estencil (<= 0.66AR)
- Excelente mojado en los acabados de PCB comunes a temperaturas de reflujo pico máximas y mínimas
- Residuo de flux claro y de fácil penetración por el ICT
- Elimina los defectos del tipo "Head in Pillow (HIP)"

ALEACIONES

Indium Corporation fabrica polvo esférico bajo en óxidos compuesto de diversas aleaciones sin plomo (Pb-Free) para una amplia cobertura de diferentes temperaturas de fusión. Polvos de tipo 4 y 3 son los que se ofrecen de modo estándar con las aleaciones SAC305 y SAC387. El porcentaje de metal es el porcentaje de peso del polvo para soldadura en la pasta para soldadura y depende del tipo de polvo y su aplicación. Los productos estándar disponibles se detallan en la tabla de especificaciones.

PROCEDIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

El almacenamiento en refrigeración prolonga la vida útil de la soldadura en pasta. La vida útil de la soldadura en pasta Indium8.9 es de 6 meses cuando se almacena a <10 °C. La soldadura en pasta empacada en cartuchos deberá guardarse con la punta hacia abajo. Deberá permitirse que la soldadura en pasta alcance la temperatura ambiente de trabajo antes de usarse. En general se recomienda, que la pasta sea extraída de la refrigeración por lo menos dos horas antes de su uso. El tiempo para alcanzar el equilibrio térmico varía según el tamaño del empaque. Deberá verificarse la temperatura de la pasta antes de usarse y asegurarse que esta se encuentra a temperatura ambiente. Los frascos y cartuchos deberán etiquetarse con la fecha y hora en que fueron abiertos.

EMPAQUE

Indium8.9 está actualmente disponible en tarros de 500 gramos o cartuchos de 600 gramos. El empaque para los sistemas de cabeza de impresión como Proflo o Rheometric bumb también está disponible. Se tienen otras opciones de empaque disponibles dependiendo de la aplicación y el requerimiento.

ESPECIFICACIONES ESTÁNDAR DEL PRODUCTO

ALEACIÓN	PORCENTAJE DE METAL	IPN
96.5 Sn/3.0 Ag/0.5 Cu (SAC305)	88,25% (tipo 4)	800420
96.5 Sn/3.0 Ag/0.5 Cu (SAC305)	88,5% (tipo 3)	800449

DISEÑO DEL ESTÉNCIL

Los estenciles electroformados y de corte láser/electropulidos poseen las mejores características de impresión entre los diferentes tipos de estenciles. El diseño de la apertura del estencil es un paso crucial para optimizar el proceso de impresión. Las siguientes son algunas recomendaciones generales:

- Componentes discretos: Una reducción de 10 a 20% en la apertura del estencil ayuda a disminuir significativamente o a eliminar la aparición de "solder beads" (Bolitas de soldadura) a la mitad del componente. El diseño de "plato" (home plate) es un método comúnmente usado para lograr esta reducción.
- Componentes de pitch muy fino (fine pitch): Se recomienda una reducción de la apertura para componentes de fine pitch de 20 milésimas de pulgada y más finas. Esta reducción ayuda a minimizar las bolas y puentes de soldadura que pueden causar cortocircuitos eléctricos. La cantidad de reducción necesaria depende del proceso (5 a 15% es común).
- A fin de lograr una óptima eficiencia de transferencia y liberación de la soldadura en pasta de las aperturas del estencil se deberán aplicar los estándares de la industria para diseño de estenciles ("aspect ratio" y "area ratio").

OPERACIÓN DE LA IMPRESORA

Las siguientes son recomendaciones generales para optimizar la impresión de estenciles. Pueden requerirse ajustes basados en las necesidades específicas del proceso:

- Diámetro y tamaño del rollo de soldadura en pasta sobre el estencil: 20 a 25 mm de diámetro
- Velocidad de impresión: 50 a 100 mm/s
- Presión de los squeegees: 0.018 a 0.027 kg/mm de longitud de los squeegees
- Limpieza inferior del estencil: Iniciar de inmediato cada cinco impresiones y luego disminuir la frecuencia hasta un Valor Óptimo
- Vida de estencil de la soldadura en pasta: >8 h @ 30-60% HR y 22 a 28 °C

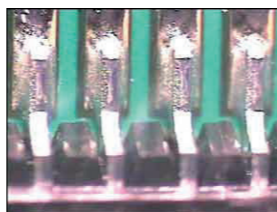
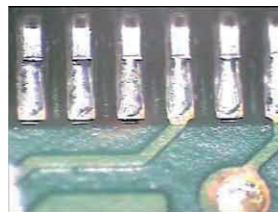
LIMPIEZA

Aunque Indium8.9 se diseñó para aplicaciones No-Clean, se pueden eliminar los residuos de flux, si es necesario, mediante el uso de un removedor de residuos de flux disponible comercialmente.

La limpieza del estencil es óptima cuando se usa alcohol isopropílico (IPA) como disolvente. Muchos limpiadores de estenciles disponibles comercialmente funcionan bien.

PRODUCTOS COMPATIBLES

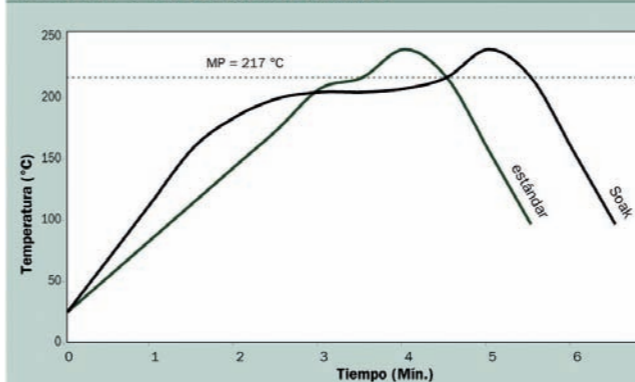
- Flux de retrabajo: TACFlux® 020B y 089
- Soldadura en rollo: CW-501, CW-801
- Flux de ola: WF-7742, WF-9942



Excellent wetting allows balls and paste to coalesce together at reflow

REFLOW

Perfil recomendado:



Las recomendaciones de perfil indicadas se aplican a muchas aleaciones Pb-Free en el sistema de aleaciones Sn/Ag/Cu (SAC), incluida la SAC 305 (96.5 Sn/3.0 Ag/0.5 Cu). Este perfil se puede utilizar como una recomendación general para establecer el perfil de reflujo cuando se utiliza la soldadura en pasta Indium8.9. Ajustes a estas recomendaciones pueden ser necesarios dependiendo de las necesidades específicas de un proceso, incluyendo tamaño del PCB, espesor (thickness) y su densidad térmica.

ETAPA DE PRECALENTAMIENTO

Un perfil de reflujo de rampa lineal o rampa a pico (RTS) puede ayudar a minimizar los defectos relacionados con el perfil de reflujo. Si la velocidad de rampa de precalentamiento es excesiva, puede causar bolas de soldadura, "Solder beads" y agravar el "hot slump", lo que puede conducir a la formación de cortos de soldadura. La velocidad de rampa en la etapa de precalentamiento del perfil puede variar de 0.5 a 2.5 °C/s (lo ideal es 0.5 a 1 °C/s). Un equilibrio térmico de 20 a 30 s justo por debajo del punto de fusión de la aleación de soldadura ayuda a minimizar la presencia de defectos tales como "Tombstone" cuando se usa un perfil tipo RTS.

En caso necesario, se puede aplicar un perfil de rampa-soakpico (RSS) para minimizar la formación de huecos (voids) en los componentes tipo BGA y CSP. Una zona de soak entre los 200 °C a 210 °C hasta por 2 minutos es aceptable.

ETAPA LÍQUIDA

A fin de lograr un mojado aceptable y formar una unión de soldadura de buena calidad, el rango de temperatura aceptable por arriba del punto de fusión de la aleación de soldadura es de 12 °C a 50 °C (lo ideal es 15 a 30 °C). El rango aceptable para el tiempo por arriba de la temperatura líquida (TAL) es de 30 a 100 s (lo ideal es 45 a 60 s). Un pico de temperatura máximo y TAL que estén por arriba de estas recomendaciones puede producir la formación de capas intermetálicas excesivas, que puede reducir la confiabilidad de la unión de soldadura.

ETAPA DE ENFRIAMIENTO

Es aconsejable el enfriamiento rápido para formar una estructura de grano fina. El enfriamiento lento produce una estructura de grano grande, que usualmente tiene poca resistencia a la fatiga térmica o mecánica. El rango

de enfriamiento aceptable es de 0.5 a 6.0 °C/s (lo ideal es 2.0 a 6.0 °C/s).

PRUEBAS BELLCOREY J-STD Y SUS RESULTADOS

PRUEBA	RESULTADO
J-STD-004A (IPC-TM-650) - Tipo de flux (por procedimiento) - Corrosión inducida por el flux - Presencia de haluro cromato de plata - Prueba local de fluoruro - Cromatografía iónica - Residuo de flux post-reflujo (Prueba ICA) - SIR	ROL1 Tipo L Aprobada Aprobada <0.5% IC eq 35% Aprobada
J-STD-005 (IPC-TM-650) - Viscosidad típica de la pasta de soldar Tipo 4 (800420) Tipo 3 (800449) Malcom (10 rpm) - Prueba de escurrimiento (Slump) - Prueba de bolas de soldadura - Tackiness típico - Prueba de mojado (Wetting) BELLCORE GR-78 - SIR - Electromigración	2000 poises 1750 poises Aprobada Aprobada 50 gramos Aprobada Aprobada Aprobada



pasta de soldar sin plomo

SOLDADURA SIN PLOMO PB-FREE



8.9HFA

ESPECIFICACIONES ESTÁNDAR DEL PRODUCTO

ALEACIÓN	PORCENTAJE DE METAL	
	Tipo 3	Tipo 4
95.5 Sn/3.8 Ag/0.7 Cu (SAC387)	88,5%	88,0%
96.5 Sn/3.0 Ag/0.5 Cu (SAC305)	88,5%	88,0%
98.5 Sn/1.0 Ag/0.5 Cu (SAC105)	88,5%	88,0%
99 Sn/0.3 Ag/0.7 Cu (SAC307)	88,5%	88,0%

EMPAQUE

Indium8.9 está actualmente disponible en tarros de 500 gramos o cartuchos de 600 gramos. El empaque para los sistemas de cabeza de impresión también está disponible. Se tienen otras opciones de empaque disponibles bajo demanda.

PRUEBAS BELLCOREY J-STD Y SUS RESULTADOS

PRUEBA	RESULTADO
J-STD-004A (IPC-TM-650) - Tipo de flux (por procedimiento) - Corrosión inducida por el flux - Presencia de Halide Oxygen Bomb seguido de Cromatografía iónica - SIR	ROL0 Tipo L <50ppm Br <50ppm Cr Aprobada

PRUEBA	RESULTADO
J-STD-005 (IPC-TM-650) - Viscosidad típica de la pasta de soldar Malcom (10 rpm) - Prueba de escurrimiento (Slump) - Prueba de bolas de soldadura - Tackiness típico - Prueba de mojado (Wetting) BELLCORE GR-78 - SIR - Electromigración	1300 poises Aprobada Aprobada 35 gramos Aprobada Aprobada Aprobada

SPECIALIZED FORMULATIONS FOR ENHANCED PERFORMANCE FOCUS:

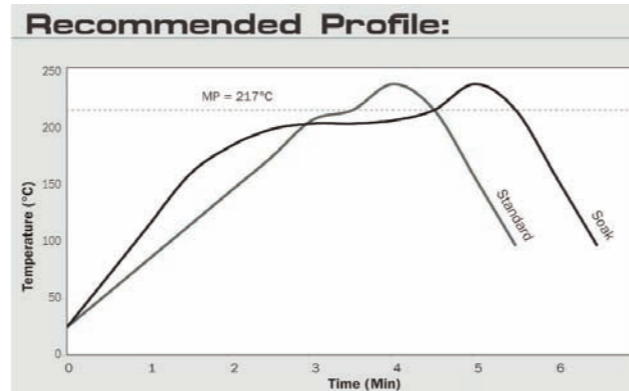
INDIUM8.9	INDIUM8.9E	INDIUM8.9HF-1	INDIUM8.9HFA	INDIUM9.0A
8.9 Solder Paste eliminates HIP - Strong oxidation barrier to promote coalescence after heat exposure - High tackiness to maintain contact with components - Clear probe-testable flux residue	8.9E Solder Paste eliminates Graping - Strong oxidation barrier promotes complete coalescence - Resists premature flux spread to prevent surfaces from oxidizing	8.9HF-1 Solder Paste enables in-circuit probe testing - Halogen-free - Thermally stable residue designed to stay probe testable - Fewer false testing failures means quicker cycle times and less rework	8.9HFA Solder Paste delivers superior printing for miniaturization - Best-in-class high speed printing - Optimal print performance for the smallest components and apertures - Halogen-free	9.0A Solder Paste minimizes QFN voiding - Lowest level of voiding in this series for QFNs, BGAs and CSPs - Oxidation inhibition promotes complete coalescence after long reflow profiles - Optimized flux volatiles promote oxidation removal, while reducing gas entrapment

OPERACIÓN DE LA IMPRESORA

Las siguientes son recomendaciones generales para la operación de serigrafiado. Los ajustes serán necesarios en función de los requisitos propios de cada proceso:

- Diámetro y tamaño del rollo de soldadura en pasta sobre el estencil: 20 a 25 mm de diámetro
- Velocidad de impresión: 25 a 150 mm/s
- Presión de los squeegees: 0.018 a 0.027 kg/mm de longitud de los squeegees
- Limpieza inferior del estencil: Iniciar de inmediato cada cinco impresiones y luego disminuir la frecuencia hasta un Valor Óptimo
- Vida de estencil de la soldadura en pasta: >8 h @ 30-60% HR y 22 a 28 °C

REFLOW



The stated profile recommendations apply to most Pb-Free alloys in the Sn/Ag/Cu (SAC) alloy system, including SAC 305 (96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu). This can be used as a general guideline in establishing a reflow profile when using **Indium8.9HFA** Solder Paste. Deviations from these recommendations are acceptable, and may be necessary, based on specific process requirements, including board size, thickness & density.

pasta de soldar sin plomo

SOLDADURA SIN PLOMO PB-FREE Y SOLUBLE EN AGUA



3.2

ESPECIFICACIONES ESTÁNDAR DEL PRODUCTO

ALEACIÓN	PORCENTAJE DE METAL	IPN
96.5 Sn/3.0 Ag/0.5 Cu (SAC305)	88,5% Printing	800164
95.5 Sn/3.8 Ag/0.7 Cu (SAC387)	88,5% Printing	

EMPAQUE

Indium8.9 está actualmente disponible en tarros de 500 gramos o cartuchos de 600 gramos. El empaque para los sistemas de cabeza de impresión también está disponible. Se tienen otras opciones de empaque disponibles bajo demanda.

PRUEBAS BELLCOREY J-STD Y SUS RESULTADOS

PRUEBA	RESULTADO
J-STD-004* (IPC-TM-650) - Tipo de flux (por procedimiento) - Corrosión inducida por el flux - Presencia de haluro cromato de plata - Prueba local de fluoruro - Contenido cuantitativo de haluro - SIR	ORM1 M Aprobada Aprobada <0.7% Cl eq Aprobada

PRUEBA	RESULTADO
J-STD-005* (IPC-TM-650) - Viscosidad típica de la pasta de soldar SAC305 (Sn96.5/Ag3/Cu0.5, Tipo 3, 88.5%) Malcom (10 rpm) - Tackiness típico - Prueba de escurrimiento (Slump) - Prueba de bolas de soldadura - Thixotropic Index (ICA Test)	1750 poises** 50 gramos** Aprobada Aprobada -60

*The most current revision of the applicable IPC Joint Industry Standard shall always be referenced.

**The reported value is a running average subject to periodic updates.

PB-FREE ALLOYS FOR SOLDER PASTE

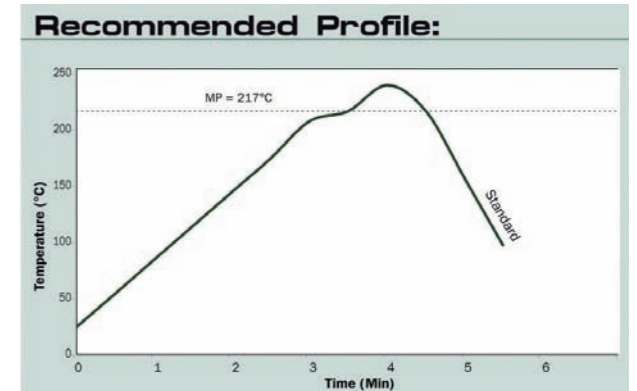
COMMON NAME	COMPOSITION	SOLIDUS (°C.)	LIQUIDUS (°C.)	COMMENTS
InSn	52In/48Sn	118 (eutectic)	118 (eutectic)	Lowest melting point practical solder. Good thermal fatigue performance; established history. Ag addition makes this alloy less brittle than BiSn. Not for use over 100° C due to 118° Sn/In eutectic. Best-in-class thermal cycling performance due to high ductility; addresses high CTE mismatches.
BiSn	58Bi/42Sn	138 (eutectic)	138 (eutectic)	
BiSnAg	57Bi/42Sn/1Ag	139	140	
Indalloy227	77.2Sn/20In/2.8Ag	175	187	
SnInCe	87Sn/13In+Ce	190	205	
Indalloy254	86.9Sn/10In/3.1Ag	204	205	No Sn/In eutectic problems; potential use for chip assembly. Board and component metallizations must be Pb-free. Favored alloy for enhanced thermal reliability over SAC alloys with less Ag. Original iNEMI recommended SAC alloy. Recommended SAC alloy by the Solder Products Value Council. Low-cost alloy with reasonable thermal reliability. Drop test performance as good as SnPb. Low-cost SAC alloy. Inexpensive; possible use in wave soldering. High-performance and low-cost solder alloy. Die-attach solder alloy; very brittle. High-temperature Pb-free alloy. High-temperature Pb-free alloy.
SnBiAg	91.8Sn/4.8Bi/3.4Ag	211	213	
SAC405	95.5Sn/4.0Ag/0.5Cu	217	218	
SAC387	96.5Sn/3.8Ag/0.7Cu	217	219	
SAC305	96.6Sn/3Ag/0.5Cu	217	220	
SAC105	98.5Sn/1Ag/0.5Cu	217	225	
SAC105Mn	98.5Sn/1Ag/0.5Cu+Mn	217	225	
SAC307	99Sn/0.3Ag/0.7Cu	217	227	
SnCu	99.3Sn/0.7Cu	227 (eutectic)	227 (eutectic)	
Sn992	99.2Sn/0.5Cu+Bi+Co	227	227	
"J" alloy	65Sn/25Ag/10Sb	223 (eutectic)	223 (eutectic)	
Indalloy133	95Sn/5Sb	235	240	
Indalloy259	90Sn/10Sb	250	272	

OPERACIÓN DE LA IMPRESORA

Las siguientes son recomendaciones generales para la operación de serigrafiado. Los ajustes serán necesarios en función de los requisitos propios de cada proceso:

- Diámetro y tamaño del rollo de soldadura en pasta sobre el estencil: 20 a 40 mm de diámetro
- Velocidad de impresión: 12 a 150 mm/s
- Presión de los squeegees: 0.018 a 0.027 kg/mm de longitud de los squeegees
- Limpieza inferior del estencil: Iniciar de inmediato cada cinco impresiones y luego disminuir la frecuencia hasta un Valor Óptimo
- Vida de estencil de la soldadura en pasta: >8 h <60% HR y 22 a 28 °C

REFLOW



Indium3.2 should be reflowed using a linear profile in an air or nitrogen atmosphere. The stated profile recommendations can be used as a general guideline in establishing a reflow profile for **Indium3.2** with Sn/Ag/Cu, Sn/Ag, and Sn/Sb alloy systems.

*** SOLUBLE EN AGUA ***



lead-free



lead-free

preformas y flux

Introducción

Los preformados de soldadura se usan en aplicaciones de colocación precisa que exigen cantidades exactas de soldadura. Los preformados vienen en formas estándar tales como cuadrados, rectángulos, arandelas, marcos y discos. Los tamaños típicos oscilan desde 0.254mm (0.010") hasta 50.8mm (2"). También se dispone de tamaños más pequeños o más grandes, así como formas especiales. Las dimensiones pueden mantenerse a estrictas tolerancias para asegurar la exactitud del volumen.

SELECCIÓN DE ALEACIONES

Se dispone de una diversidad de aleaciones con temperaturas de fusión (Punto líquido) que van desde 47°C hasta 1063°C. Las aleaciones pueden ser con contenido de indio, contenido de oro, sin plomo, fundibles o de aleaciones estándar de estaño-plomo, así como muchas otras.

La selección de la aleación debe basarse en la resistencia y en otras propiedades físicas requeridas, así como en la temperatura preferida de soldar y en la temperatura de operación del dispositivo a soldar. Una regla general es seleccionar una aleación que se funda al menos a 50°C por encima de la temperatura operacional de la pieza a soldar.

Enseguida, considere los materiales a soldar y qué soldadura es más compatible con los mismos. Por ejemplo, las soldaduras con base en estaño barrerán las piezas de oro o de chapa de oro, formando inter metálicos quebradizos, así que las soldaduras con base en el metal indio generalmente se recomiendan en estos casos.

Los metales y las aleaciones tienen características diferentes que pueden afectar la facilidad con la que se pueden moldear en diferentes formas y grosores. Así que es importante considerar la forma del preformado final en el proceso de selección de la aleación.

El entorno/ambiente en el que estará funcionando el ensamble terminado también es una consideración importante en la selección de la aleación. ¿Funcionará a temperaturas muy altas o muy bajas? ¿Estará sujeta a vibración? Si así fuera, se debe seleccionar una aleación que soporte estas condiciones.

Nuestros ingenieros de aplicaciones trabajarán con usted para determinar la mejor aleación para su aplicación.

También disponibles: soldadura en alambre, soldadura en listón, pasta para soldar, esferas de soldadura, fundentes para soldar, lingotes de soldadura y otras aplicaciones de soldadura.

SELECCIÓN DE LAS DIMENSIONES

La ubicación de la unión de soldadura y el volumen de soldadura necesario determinarán la forma y el tamaño del preformado. Habiendo determinado las dimensiones planas (diámetro, longitud, ancho), se puede ajustar el grosor para alcanzar el volumen correcto de soldadura. Por lo general, para conexiones en componentes de ensamble manual o procesos de soldadura de ola (PTH), agregue del 10 al 20% al volumen calculado para un buen filete. Para uniones de un pad a otro pad, calcule alrededor de 5% menos área de superficie del pad.

Cada preformado debe tener una tolerancia de rebaba especificada. Aconsejamos que se mantenga lo más cerca que pueda a las tolerancias estándar para evitar añadir costo y tiempo de entrega a sus preformados.

En *Sogelectro* contamos con una extensa variedad de tamaños y formas de donde usted puede elegir, o podemos crear un montaje especial para su aplicación. Al usar un tamaño de preformado existente se puede eliminar el tiempo adicional asociado a la creación de un nuevo montaje.



preformas

Beneficios

- Elimina la necesidad de aplicación manual de fundente
- Elimina el residuo excesivo de fundente
- Aumenta la productividad
- Aplica el fundente precisamente donde se necesita
- Aplica una cantidad uniforme cada vez

INTRODUCCIÓN

Las preformas recubiertas de fundente eliminan la costosa aplicación del fundente durante el proceso de producción y aumenta la productividad. Se dispone de preformas recubiertas de fundente en modalidades NoClean (no requieren limpieza) y Rosin (resina), con una variedad de niveles de actividad para adaptarse mejor a las metalizaciones de los sustratos de su aplicación.

RECUBRIMIENTOS DE FUNDENTE

El proceso exclusivo de recubrimiento de Indium Corporation puede controlar la cantidad de fundente a estrictas tolerancias. Los recubrimientos de fundente se miden y aplican por porcentaje de peso. Los recubrimientos oscilan de 1 a 3% y las tolerancias normales se controlan a +/-

0,5%. Se pueden aplicar los recubrimientos a la mayoría de los tamaños y formas de preformados.

SOPORTE TÉCNICO

Póngase en contacto con uno de los ingenieros de *Sogelectro* especializados en los productos de Indium Corporation, ya sea por correo electrónico, teléfono o fax, para recibir asistencia en su proyecto. (Véase contacto al dorso del catálogo)



FUNDENTE	CLASIFICACION IPC	ACABADOS DE SUSTRATO	FIABILIDAD J-STD-004
NC-7	ROLO	Au,Ag,Pd,Pt,Cu	Pasa
NC-9	ROL1	Sn,NiAu,SnPb,Cu	Pasa
R	ROLO	Au,Ag,Pd,Pt	Pasa
RMA	ROLO	Sn,NiAu,SnPb,Cu	Pasa
RA	ROL1	Cu,Ni	Se recomienda limpiar
RSA	ROL1	Cu,Ni	Se recomienda limpiar

Esta ficha de producto se proporciona solamente para información general. No lleva la intención de, ni deberá interpretarse para, garantizar el funcionamiento de los productos descritos que se venden sujetos exclusivamente a limitaciones y garantías por escrito incluidas en las facturas y embalajes de los mismos.

CERTIFICADO DE CALIDAD ISO/TS16949:2002



INTRODUCCIÓN

Indium Corporation fabrica una línea completa de fundentes TACFlux®, la que incluye fundentes limpios, lavables con agua y de base RMA. Algunos de sus muchos usos incluyen: retrabajo y reparación de varios conjuntos y componentes electrónicos, unión de componentes de tecnología de montaje en superficie (SMT), incluso BGAs y Flip-Chips, unión de esferas BGA, preformas de soldadura y cualquier aplicación donde se requiera un fundente. La periodicidad de ciclos no es crítica ya que TACFlux® puede esperar por horas sin deterioro del reflujo.

DESCRIPCIÓN

TACFLUX® 007

Este es un fundente de base RMA que es compatible con nuestras pastas de soldar de la serie SMQ51.

TACFLUX® 009

Compatible con la soldadura en pasta WMA-SMQ65, los residuos post-reflujo se pueden limpiar fácilmente con simple agua desionizada en combinación con rocío a presión y altas temperaturas.

TACFLUX® 010

Por ostentar residuos de fundente post-reflujo extra bajos, este fundente es preferido cuando se requiere un relleno. Es compatible con nuestra soldadura en pasta NC-SMQ75. Con este producto se requiere una atmósfera inerte, la que se puede utilizar a temperaturas muy altas de reflujo.

TACFLUX® 012

Formulado para aleaciones que contienen el metal indio, este fundente es compatible con nuestra soldadura en pasta NC-SMQ80.

TACFLUX® 013

Compatible con la soldadura en pasta WMA-SMQ64A, este producto lavable con agua se ha diseñado para aleaciones de baja temperatura. El residuo post-reflujo puede limpiarse fácilmente con simple agua desionizada con rocío a presión y altas temperaturas.

TACFLUX® 014

Formulado para compatibilidad total con la soldadura en pasta NC-SMQ92.

TACFLUX® 018

Se puede utilizar este fundente cuando la aplicación final requiere un recubrimiento sellador (Conformal Coating). Es compatible con NC-SMQ92, y la mayoría de los recubrimientos tipo "Conformal" se adhieren a su residuo rígido.

TACFLUX® 019

Este producto lavable con agua es diseñado para aleaciones de alta temperatura. Se recomienda una temperatura pico de mínimo 250°C. El fundente es compatible con la soldadura en pasta WMA-SMQ69HT. El residuo post-reflujo puede limpiarse fácilmente con simple agua desionizada en combinación con rocío a presión y altas temperaturas.

TACFLUX® 020

Debido a que ofrece fácil penetración sin obstruir los pines de prueba tipo corona, se recomienda este fundente para uso con nuestra popular soldadura en pasta NC-SMQ92J.

TACFLUX® 020B

Este fundente se ha diseñado para pasar el requisito SIR en su estado pre-reflujo. Además es compatible con nuestra popular soldadura en pasta NC-SMQ92J, y puede ser usada con nuestras soldaduras en pasta libres de plomo (Pb-Free) Indium5.1 e Indium5.8LS.

TACFLUX® 021

Diseñado para aleaciones bismuto-estaño (Bi/Sn) de bajo punto de fusión, este fundente se puede refluir a un mínimo de 170°C. La soldadura en pasta compatible se hace con NC-SMQ81.

TACFLUX® 023

Diseñado específicamente para soldaduras sin plomo, este fundente se puede utilizar con nuestra soldadura en pasta sin plomo, NC-SMQ230.

TACFLUX® 025

Este es el fundente de retrabajo para Sn63Pb37, sin plomo y para aleaciones de alto contenido de plomo en una atmósfera inerte o sin gases de reflujo.

MODO DE EMOLEO

El TACFlux® se puede dispensar en puntos o líneas en el sustrato deseado, preforma o esfera BGA. También se puede imprimir fácilmente o hacer estencil del diseño del componente deseado.

VIDA DE ESTANTE Y ALMACENAMIENTO

La vida útil de todos los productos TACFlux® mostrados en esta ficha de datos es de un año a temperaturas de 0° a 30°C. Se recomienda refrigerarlos, pero no es indispensable.

EMPAQUE

TACFlux® está disponible en diversos tamaños de jeringas, frascos o cartuchos.

APOYO TÉCNICO

Los experimentados ingenieros de Sogelectro proporcionan apoyo técnico total a nuestros clientes. Conocedores de todas las facetas de la Ciencia de Materiales con respecto a las ramas de electrónica y semiconductores, los ingenieros de apoyo técnico proporcionan asesoramiento experto sobre propiedades de soldaduras, compatibilidad con aleaciones y selección de preformas de soldadura, alambre, cinta y pasta. Los ingenieros de apoyo técnico de Sogelectro proporcionan respuestas veloces a toda consulta técnica.



REFERENCIAS DE TACFLUX

TACFlux®	Pegajosidad Nominal (en gramos)	Viscosidad Nominal (kcps)	Temp. Máxima (°C)	Residuo de reflujo (%)	Confiabilidad J-STD 004	Contiene haluros	MÉTODO DE LIMPIEZA
NO-CLEAN / RESINA							
007	190	570	310	47	Aprobada	SÍ	Solución semiacuosa para el No-Clean
010	232	67	450	4	Aprobada	NO	Solución semiacuosa para el No-Clean
012	140	220	250	45	Aprobada	NO	Solución semiacuosa para el No-Clean
014	141	351	250	45	Aprobada	NO	Solución semiacuosa para el No-Clean
018	160	255	250	36	Aprobada	NO	Solución semiacuosa para el No-Clean
020	175	470	250	45	Aprobada	NO	Solución semiacuosa para el No-Clean
020B	250	800	250	48	Aprobada	NO	Solución semiacuosa para el No-Clean
021	225	365	230	56	Aprobada	NO	Solución semiacuosa para el No-Clean
023	225	410	300	42	Aprobada	SÍ	Solución semiacuosa para el No-Clean
LAVABLE CON AGUA							
009	365	390	275	30	Aprobada	NO	Agua
013	322	72	250	48	Aprobada	NO	Agua
019	175	500	325	45	Aprobada	NO	Agua
025	550	850	370	47	Aprobada	NO	Agua

kits de soldadura

PARA LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN

Presentamos los nuevos kits de soldadura, disponibles en **Pasta de Soldar, Hilo de Soldar y Cinta de Soldar**

NÚMERO INDALLOY	ALEACIÓN	TEMPERATURA DE FUSIÓN (°C)
1E	52In48Sn	118 E
2	80In15Pb5Ag	154-149
4	100In	157 MP
7	50In50Pb	210-184
42	46Bi34Sn20Pb	96 E
97	43Sn43Pb14Bi	163-144
Sn62	62Sn36Pb2Ag	179 E
Sn63	63Sn37Pb	183 E
121	96.5Sn3.5Ag	221 E
133	95Sn5Sb	240-235
151	92.5Pb5Sn2.5Ag	296-287
204	70In30Pb	175-165
205	60In40Pb	181-173
206	60Pb40In	231-197
241	95.5Sn3.8Ag0.7Cu	220-217
256	96.5Sn3.0Ag0.5Cu	220-217
281	58In42Sn	138 E
282	57Bi42Sn1Ag	140-139
290	97In3Ag	143 E



TE Needle System

Polypropylene hub and stainless steel cannula with external threads.



Part Number	Gauge	Hub Color	Length
TE714050PK	14	Olive	1/2"
TE714100PK	14	Olive	1"
TE714150PK	14	Olive	1-1/2"
TE715050PK	15	Amber	1/2"
TE715100PK	15	Amber	1"
TE715150PK	15	Amber	1-1/2"
TE718025PK	18	Green	1/4"
TE718050PK	18	Green	1/2"
TE718100PK	18	Green	1"
TE718150PK	18	Green	1-1/2"
TE720025PK	20	Pink	1/4"
TE720050PK	20	Pink	1/2"
TE720100PK	20	Pink	1"
TE720150PK	20	Pink	1-1/2"
TE721025PK	21	Purple	1/4"
TE721050PK	21	Purple	1/2"
TE721100PK	21	Purple	1"
TE721150PK	21	Purple	1-1/2"
TE722025PK	22	Blue	1/4"
TE722050PK	22	Blue	1/2"
TE722100PK	22	Blue	1"
TE722150PK	22	Blue	1-1/2"
TE723025PK	23	Orange	1/4"
TE723050PK	23	Orange	1/2"
TE723100PK	23	Orange	1"
TE723150PK	23	Orange	1-1/2"
TE725025PK	25	Red	1/4"
TE725050PK	25	Red	1/2"
TE725100PK	25	Red	1"
TE725150PK	25	Red	1-1/2"
TE727025PK	27	Clear	1/4"
TE727050PK	27	Clear	1/2"
TE730025PK	30	Lavender	1/4"
TE730050PK	30	Lavender	1/2"
TE732025PK	32	Yellow	1/4"
TE732031PK	32	Yellow	5/16"

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: TE714050BULK = 1000 per box

SE Series

Polypropylene hub and stainless steel cannula.



Part Number	Gauge	Hub Color	Length
SE414050PK	14	Olive	1/2"
SE414100PK	14	Olive	1"
SE415050PK	15	Amber	1/2"
SE415100PK	15	Amber	1"
SE416050PK	16	Grey	1/2"
SE416100PK	16	Grey	1"
SE418050PK	18	Green	1/2"
SE418100PK	18	Green	1"
SE419050PK	19	Black	1/2"
SE419100PK	19	Black	1"
SE420050PK	20	Pink	1/2"
SE420100PK	20	Pink	1"
SE421050PK	21	Purple	1/2"
SE421100PK	21	Purple	1"
SE422050PK	22	Blue	1/2"
SE423050PK	23	Orange	1/2"
SE423100PK	23	Orange	1"
SE425050PK	25	Red	1/2"
SE425100PK	25	Red	1"
SE426025PK	26	Beige	1/4"
SE426050PK	26	Beige	1/2"
SE427050PK	27	Clear	1/2"

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: TE714050BULK = 1000 per box

SS Series

Precision stainless steel needles for automated dispensing. 12 per box. Not available in bulk.



Part Number	Gauge	Hub Color	Length
TS14SS-1/2PK	14	Stainless Steel	1/2"
TS15SS-1/2PK	15	Stainless Steel	1/2"
TS16SS-1/2PK	16	Stainless Steel	1/2"
TS17SS-1/2PK	17	Stainless Steel	1/2"
TS18SS-1/2PK	18	Stainless Steel	1/2"
TS19SS-1/2PK	19	Stainless Steel	1/2"
TS20SS-1/2PK	20	Stainless Steel	1/2"
TS21SS-1/2PK	21	Stainless Steel	1/2"
TS22SS-1/2PK	22	Stainless Steel	1/2"
TS23SS-1/2PK	23	Stainless Steel	1/2"
TS25SS-1/2PK	25	Stainless Steel	1/2"
TS26SS-1/2PK	26	Stainless Steel	1/2"
TS27SS-1/2PK	27	Stainless Steel	1/2"
TS28SS-1/2PK	28	Stainless Steel	1/2"
TS30SS-1/2PK	30	Stainless Steel	1/2"

TS Series

Polypropylene stainless steel. Crimped design, luer lock hub.



Part Number	Gauge	Hub Color	Length
TS18-1 PINKPK	18	Pink	1"
TS18-1/2 PINKPK	18	Pink	1/2"
TS19-1 BROWNPK	19	Brown	1"
TS19-1/2 BROWNPK	19	Brown	1/2"
TS20-1 YELLOWPK	20	Yellow	1"
TS20-1/2 YELLOWPK	20	Yellow	1/2"
TS21-1 GREENPK	21	Green	1"
TS21-1/2 GRPK	21	Green	1/2"
TS22-1 BLACKPK	22	Black	1"
TS22-1/2 BLACKPK	22	Black	1/2"
TS23-1 LT.BLUEPK	23	Light Blue	1"
TS23-1/2 LT.BLUEPK	23	Light Blue	1/2"
TS25-1/2 BLUEPK	25	Blue	1/2"
TS26-1 BEIGEPK	26	Beige	1"
TS26-1/2 BEIGEPK	26	Beige	1/2"
TS26-1/4 BEIGEPK	26	Beige	1/4"
TS27-1/4 GREYPK	27	Grey	1/4"
TS30-1/2 LAVPK	30	Lavender	1/2"
TS30-1/4 LAVPK	30	Lavender	1/4"

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: TS18-1PINKBULK = 1000 per box

TS-P Series

Polyethylene flexible needles.



Part Number	Gauge	Hub Color	Length
TS15P-1-1/2PK	15	Grey	1-1/2"
TS16P-1-1/2PK	16	Brown	1-1/2"
TS18P-1-1/2PK	18	Pink	1-1/2"
TS20P-1-1/2PK	20	Yellow	1-1/2"
TS22P-1-1/2PK	22	Black	1-1/2"
TS25P-1-1/2PK	25	Red	1-1/2"

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: TS15P-1-1/2BULK = 1000 per box

TT Series

Polyethylene tapered tips.



Part Number	Gauge	Hub Color	Length
TT14-1-1/4PK	14	Tan	1-1/4"
TT16-1-1/4PK	16	Grey	1-1/4"
TT18-1-1/4PK	18	Green	1-1/4"
TT20-1-1/4PK	20	Pink	1-1/4"
TT22-1-1/4PK	22	Blue	1-1/4"

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: TT14-1-1/4BULK = 1000 per box

Disposable Barrels/Syringes & Components

Available in a variety of styles, colors and materials. The Luer Lock barrels offer a twist-lock, secure connection for the dispensing tip. Various dispensing applications may require special material or custom colored barrels. Light sensitive material may require black or amber UV barrels.

Part Number	Description
403L-1PK	3cc Luer Lock Barrel
406L-1PK	6cc Luer Lock Barrel
410L-1PK	10cc Luer Lock Barrel
420L-1PK	20cc Luer Lock Barrel
435L-1PK	35cc Luer Lock Barrel
460L-1PK	60cc Luer Lock Barrel
410T-1PK	10cc Taper tip Barrel [Not Shown]
460T-1PK	60cc Taper tip Barrel [Not Shown]



50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: 403L-1BULK = 1000 per box

Description	Barrels	Stoppers	Plungers
1cc Luer slip syringe	F401L-1PK	401L-2PK	401L-4PK
3cc Luer slip syringe	403L-1PK	403L-2PK	403L-4PK
3cc Luer slip syringe poly	403L-1PK	403L-7PK	403L-4PK
3cc Luer lock syringe	403L-1PK	403L-2PK	403L-4PK
3cc Luer lock syringe poly	403L-1PK	403L-7PK	403L-4PK
6cc Luer slip syringe	406L-1PK	406L-2PK	406L-4PK
6cc Luer slip syringe	406L-1PK	406L-7PK	406L-4PK
6cc Luer lock syringe	406L-1PK	406L-2PK	406L-4PK
6cc Luer lock syringe poly	406L-1PK	406L-7PK	406L-4PK
10cc Luer slip syringe	410L-1PK	410L-2PK	410L-4PK
10cc Luer slip syringe poly	410L-1PK	410L-7PK	410L-4PK
10cc Luer lock syringe	410L-1PK	410L-2PK	410L-4PK
10cc Luer lock syringe poly	410L-1PK	410L-7PK	410L-4PK
10cc Taper tip syringe	410T-1PK	410L-2PK	410L-4PK
10cc Taper tip syringe poly	410T-1PK	410L-7PK	410L-4PK
20cc Luer lock syringe	420L-1PK	420L-2PK	420L-4PK
35cc Luer slip syringe	435L-1PK	435L-2PK	435L-4PK
35cc Luer slip syringe poly	435L-1PK	435L-7PK	435L-4PK
35cc Luer lock syringe	435L-1PK	435L-2PK	435L-4PK
35cc Luer lock syringe poly	435L-1PK	435L-7PK	435L-4PK
60cc Luer slip syringe	F460L-1PK	460L-2PK	460L-4PK
60cc Luer lock syringe	460L-1PK	460L-2PK	460L-4PK
60cc Taper tip syringe	460T-1PK	460L-2PK	460L-4PK

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: F401L-1BULK = 1000 per box

Part Number	Description
403L-6PK	3cc Straight Wall, Air powered
406L-6PK	6cc Straight Wall, Air powered
410L-6PK	10cc Straight Wall, Air powered
435L-6PK	35cc Straight Wall, Air powered
460L-6PK	60cc Straight Wall, Air powered

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: 403L-6BULK = 1000 per box

Part Number	Description
403L-7PK	3cc Plastic Wiper Stopper, Manual
406L-7PK	6cc Plastic Wiper Stopper, Manual
410L-7PK	10cc Plastic Wiper Stopper, Manual
435L-7PK	35cc Plastic Wiper Stopper, Manual

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: 403L-1BULK = 1000 per box

900 Series Receiver Head

Part Number	Description
900-250-3, -6 or -R	1cc
900-350-3, -6 or -R	3cc
900-550-3, -6 or -R	6cc
900-650-3, -6 or -R	10cc
900-950-3, -6 or -R	35cc
900-1150-3, -6 or -R	60cc



Sold individually .3 : 3ft. Hose, .6 : 6ft. Hose, R : Receiver Head Only

901 Series Receiver Head

Part Number	Description
901-250-3, -6 or -R	1cc
901-350-3, -6 or -R	3cc
901-550-3, -6 or -R	6cc
901-650-3, -6 or -R	10cc
901-950-3, -6 or -R	35cc



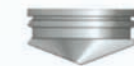
Sold individually .3 : 3ft. Hose, .6 : 6ft. Hose, R : Receiver Head Only

P/N	Description
TS2XPK	3cc Syringe Plug
TS5PK	6cc Syringe Plug
TS7PK	10cc Syringe Plug
TS12PK	35cc Syringe Plug
TS13PK	60cc Syringe Plug



Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: TS2XBULK = 1000 per box

Stoppers



P/N	Description
401L-2PK	1cc Rubber, Manual
403L-2PK	3cc Rubber, Manual
406L-2PK	6cc Rubber, Manual
410L-2PK	10cc Rubber, Manual
420L-2PK	20cc Rubber, Manual
435L-2PK	35cc Rubber, Manual
460L-2PK	60cc Rubber, Manual

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: 401L-8BULK = 1000 per box

P/N	Description
406L-8PK	6cc Rubber, Air Powered
410L-8PK	10cc Rubber, Air Powered
435L-8PK	35cc Rubber, Air Powered

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: 401L-8BULK = 1000 per box

P/N	Description
403L-9PK	3cc Plastic Wiper, Air Powered
406L-9PK	6cc Plastic Wiper, Air Powered
410L-9PK	10cc Plastic Wiper, Air Powered
435L-9PK	35cc Plastic Wiper, Air Powered
460L-9PK	60cc Plastic Wiper, Air Powered

Part numbers ending in PK = 50 per box. For bulk quantities of 1000 replace PK with BULK, e.g.: 403L-9BULK = 1000 per box



agujas con ángulo

Construction-stainless steel angled cannula epoxy sealed to a double helix Luer lock polypropylene hub. Polished burr-free finish for smooth fluid dispensing.

45° - 1/2" Angled Cannula Blunt End Tip

Sold in packages of 25.

Hub Color	Gauge	Part #	ID inch	ID mm
Olive	14	5601156	0.063	1.60
Amber	15	5601157	0.054	1.37
Green	18	5601158	0.033	0.84
Pink	20	5601159	0.024	0.60
Purple	21	5601160	0.020	0.51
Blue	22	5601161	0.016	0.41
Orange	23	5601162	0.013	0.33
Red	25	5601163	0.010	0.25
Clear	27	5601164	0.008	0.20
Lavender	30	5601165	0.006	0.15



Disponibles en paquetes de 25 y de 100 unidades.

90° - 1/2" Angled Cannula Blunt End Tip

Sold in packages of 25.

Hub Color	Gauge	Part #	ID inch	ID mm
Olive	14	5601166	0.063	1.60
Amber	15	5601167	0.054	1.37
Green	18	5601168	0.033	0.84
Pink	20	5601169	0.024	0.60
Purple	21	5601170	0.020	0.51
Blue	22	5601171	0.016	0.41
Orange	23	5601172	0.013	0.33
Red	25	5601173	0.010	0.25
Clear	27	5601174	0.008	0.20
Lavender	30	5601175	0.006	0.15

agujas de acero inoxidable

Stainless Steel Twin Cannula Tips

Sold in packages of 1.

Gauge	ID mm	OD mm	Length 20mm
16	1.20	1.60	5601323
17	1.00	1.40	5601324
18	0.80	1.20	5601325
19	0.65	1.00	5601326
20	0.60	0.90	5601327
21	0.50	0.80	5601328
22	0.40	0.70	5601329
23	0.30	0.60	5601330
24	0.28	0.55	5601331
26	0.25	0.45	5601332
27	0.20	0.40	5601333



Stainless Steel Quad Cannula Tips

Sold in packages of 1.

Gauge	ID mm	OD mm	Length 20mm
18	0.80	1.20	5601344
19	0.65	1.00	5601345
20	0.60	0.90	5601346
21	0.50	0.80	5601347
22	0.40	0.70	5601348
23	0.30	0.60	5601349
24	0.28	0.55	5601350
25	0.25	0.50	5601351
26	0.25	0.45	5601352
27	0.20	0.40	5601353



agujas de acero inoxidable

Stainless Steel Single Cannula Tips

Sold in packages of 12.

Gauge	ID mm	OD mm	Length 13mm	Length 15mm
13	2.00	2.40		5601238
14	1.50	2.00		5601239
15	1.40	1.80		5601240
16	1.20	1.60		5601241
17	1.00	1.40		5601242
18	0.80	1.20		5601243
19	0.65	1.00		5601244
20	0.60	0.90		5601245
21	0.50	0.80		5601246
22	0.40	0.70	5601248	5601247
23	0.30	0.60		5601249
24	0.28	0.55		5601250
25	0.25	0.50		5601251
26	0.25	0.45		5601252
27	0.20	0.40		5601253



Stainless Steel Triple Cannula Tips

Sold in packages of 1.

Gauge	ID mm	OD mm	Length 20mm
18	0.80	1.20	5601334
19	0.65	1.00	5601335
20	0.60	0.90	5601336
21	0.50	0.80	5601337
22	0.40	0.70	5601338
23	0.30	0.60	5601339
24	0.28	0.55	5601340
25	0.25	0.50	5601341
26	0.25	0.45	5601342
27	0.20	0.40	5601343

