

Hoja de Datos de Producto

Indium5.1 Soldadura en Pasta Libre de Plomo (Pb-Free)

Beneficios

- Amplia ventana de proceso de reflujo
- Residuo transparente
- Disminución de "voids"
- Desempeño de "respuesta a pausa" líder en la industria
- Características sobresalientes de impresión y larga vida de estencil
- Excelente mojado a metalizaciones Sin Plomo en tablillas de circuito impreso (PCB)

Introducción

La soldadura **Indium5.1** es una soldadura en pasta para reflujo en aire que no necesita limpieza, formulada específicamente para aceptar las temperaturas de proceso más elevadas que exigen los sistemas de aleaciones sin plomo Sn/Ag/Cu, Sn/Ag/Bi y Sn/Ag preferidas por la industria electrónica para sustituir a las soldaduras convencionales de Pb. La formulación de este producto ofrece un funcionamiento de impresión consistente y repetible combinado con un largo tiempo de tack y vida de estencil para manejar las exigencias de las altas velocidades de impresión, actuales así como la intensa diversidad de líneas de montaje superficial. Además de los requisitos de reflujo y de impresión consistente, esta pasta ofrece un mojado superior a las metalizaciones Sin Plomo, en combinación con un residuo transparente y una reducción de voids aun con el uso de uvia en pac.

Aleaciones

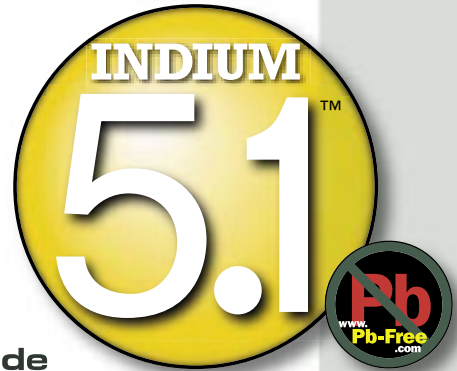
Indium Corporation fabrica polvo esférico de baja oxidación compuesto de una variedad de aleaciones sin plomo que cubren una amplia gama de temperaturas de fusión. La carga metálica necesaria depende de la aplicación y variará con la densidad de la aleación y el tamaño de partícula. El Tipo 3 de polvo es estándar (malla de -325/+500), pero se dispone de otros tamaños de polvo. Véase la sección de las especificaciones estándar del producto para conocer los detalles de la carga metálica y tamaño de la partícula.

Especificaciones estándar del producto

Aleación	Carga metálica
SAC (Sn/Ag/Cu)	89% Desempeño Tipo 3 88,25% Desempeño Tipo 4

Presentación

La presentación estándar para aplicaciones de impresión en estencil incluye frascos de 500g y cartuchos de 600g. También se cuenta con una presentación para sistemas con cabeza de impresión confinada. Las jeringas de 10 y 30cc son estándar para aplicaciones de dispensador del producto. Se dispone de otras opciones de presentación si se requieren.



Procedimientos de almacenaje y manejo

El almacenaje refrigerado prolongará la vida útil de la soldadura en pasta. La vida de estante de **Indium5.1** es de 6 meses cuando se almacena a <5°C. La soldadura en pasta en presentaciones de jeringas y cartuchos se recomienda sea almacenada con la punta hacia abajo.

Hay que dejar que la soldadura en pasta alcance una temperatura ambiente antes de utilizarse. Por lo general la pasta debe sacarse de la refrigeración al menos dos horas antes de su uso. El tiempo real para alcanzar el equilibrio térmico dependerá del tamaño del envase. Se debe verificar la temperatura de la pasta antes de utilizarse. Los frascos y cartuchos deben etiquetarse con la fecha y la hora de apertura.

Hoja de Datos de Seguridad del Material

Se puede obtener la hoja de datos de seguridad de este material en línea, en <http://www.indium.com/techlibrary/msds.php>

SIGUE A LA VUELTA—>

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS BELL CORE y J-STD *

Ensayo	Resultado	Ensayo	Resultado
J-STD-004 (IPC-TM-650)		J-STD-005 (IPC-TM-650)	
• Clasificación de tipo de flux	ROL1	• Viscosidad típica de la soldadura en pasta	
• Corrosión inducida por flux (Copper Mirror)	Pasa	SAC387 (Sn95,5/Ag3.8/Cu0,7, Tipo 3, 89%)	
• Presencia de haluros (Halides)		SAC305 (Sn96,5/Ag3/Cu0,5, Tipo 3, 89%)	
• Cromato de plata	Pasa	Malcom (10 rpm),	2200 poise
• Prueba spot de fluoruro	Pasa	• Índice tixotrópico típico; SSF (Prueba ICA)	-0.55
• Residuo de flux posterior al reflujo (Prueba ICA)	37%	• Prueba de colapsado (Slump)	Pasa
• Corrosión	Pasa	• Prueba de bolas de soldadura	Pasa
• SIR	Pasa	• Tack típico	48 gramos
		• Prueba de mojado (wetting)	Pasa
		BELL CORE GR-78	
		• SIR	Pasa
		• Electromigración	Pasa

*Datos preliminares – valores sujetos a cambio

Formulario Núm. 98066(MS) R0

S O L D A D U R A

INDIUM CORPORATION OF AMERICA®

www.indium.com
askus@indium.com
PRC +86 (0)512 628 34900
SINGAPORE +65 6 268 8678
UK +44 (0) 1908 580400
USA +1 315 853 4900



ISO 9001
REGISTERED

Soldadura en Pasta Indium5.1 Libre de Plomo (Pb-Free)

Impresión

Diseño del estencil :

Los estenciles electro formados y cortados con láser/electro pulidos producen las mejores características de impresión entre los diversos tipos de estenciles. El diseño de la apertura del estencil es un paso crucial en la optimización del proceso de impresión. A continuación se presentan algunas recomendaciones generales:

- Componentes discretos — Una reducción de 10-20% en la apertura del estencil ha reducido significativamente o eliminado la ocurrencia de bolitas de soldadura (Solder Bead) a la mitad del componente. El diseño de "home plate" es el método más común para lograr esta reducción.
- Componentes de paso fino (Fine Pitch)— Se recomienda una reducción de área para aperturas de tamaño de paso de 20 milésimas y más finas. Esta reducción ayudará a minimizar las bolas y cortos de soldadura que pueden conducir a cortos eléctricos. La cantidad de reducción necesaria depende del proceso (5 a 15% es común).
- Para la liberación adecuada de la soldadura en pasta de las aperturas del estencil, se sugiere una relación de aspecto mínima de 1.5. La relación de aspecto (Aspect Ratio) se define como el ancho de la apertura dividida por el grosor del estencil.

Operación de la impresora:

A continuación se presentan las recomendaciones generales para optimizar la impresora de estencil. Puede haber necesidad de ajustes en base a los requerimientos específicos del proceso:

- Tamaño del rollo de la soldadura en pasta: 20-25 mm de diámetro
- Velocidad de impresión: 20-100 mm
- Presión de la squeegee: 0.018-0.027kg/mm de squeegee
- Limpieza inferior del estencil: Una vez cada 10-25 impresiones
- Vida de la soldadura en pasta sobre el estencil: >8 hr. H.R. de 30-60% y 22-28°C

Limpieza

La soldadura en pasta **Indium5.1** está diseñada para aplicaciones que no necesitan limpieza. No obstante, se puede remover el flux en caso necesario utilizando un limpiador comercial de flux.

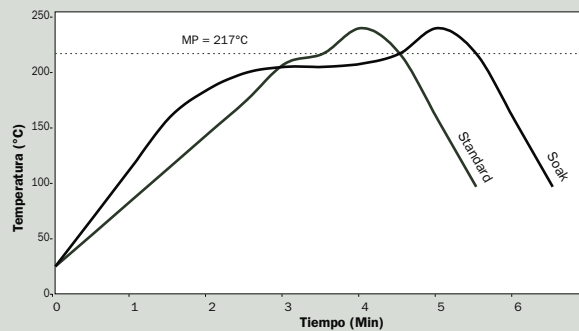
Limpieza del estencil : Se logra mejor utilizando alcohol isopropílico (IPA) como solvente. La mayoría de las formulaciones disponibles comercialmente para limpieza de estenciles funcionan bien.

Productos compatibles

- Fundente para retrabajo: TACFlux 20B

Reflujo

Perfil recomendado:



Las recomendaciones del perfil enunciadas corresponden a la mayoría de las aleaciones Sin Plomo en el sistema de aleaciones Sn/Ag/Cu (SAC), incluyendo a la aleación SAC 305 (96,5Sn/3,0Ag/0,5Cu). Se pueden utilizar como guía general para establecer un perfil de reflujo al utilizar la soldadura en pasta **Indium5.1**. Las desviaciones de estas recomendaciones son aceptables y pueden ser necesarias, con base en las necesidades del proceso específico, incluyendo el tamaño de la tablilla, su grosor y densidad.

Etapas de precalentamiento:

Un precalentamiento lineal de rampa de 0.5°-2°C/segundo permite la evaporación gradual de los constituyentes volátiles del flux y evita defectos tales como formación de esferas o bolitas de soldadura y de cortos, resultado del colapsado caliente (Hot Slump). También evita la pérdida innecesaria de capacidad del fundente al usar aleaciones de temperaturas superiores. Se puede implementar un perfil con un soak entre 200° y 210°C hasta por 2 minutos para reducir la formación de "voids" en BGAs y CSPs. Un equilibrio térmico de 20 a 30 segundos justo por debajo del punto de fusión de la aleación puede ayudar a reducir los componentes levantados (Tombstone).

Etapas líquidas:

Se necesita una temperatura pico de 12°-43°C por encima del punto de fusión de la aleación de soldadura utilizada para formar una unión de soldadura de calidad y lograr un mojado aceptable. El tiempo por encima de la temperatura líquida (TAL) debe ser de 30 a 90 segundos. Una temperatura pico y un TAL por encima de estas recomendaciones puede conducir a la formación intermetálica excesiva que a su vez puede reducir la confiabilidad de la unión de soldadura.

Etapas de enfriamiento:

Se desea un enfriamiento rápido de <4°C/segundo para formar una estructura de grano fino. El enfriamiento lento formará una estructura de grano grande, la que usualmente tiene poca resistencia a la fatiga, térmica o mecánica. Si se usa enfriamiento excesivo >4°C/segundo, tanto los componentes como la unión de soldadura pueden sufrir estrés debido a gran diferencia de los coeficientes de expansión térmica (CTE).

Esta ficha de producto se proporciona solamente para información general. No lleva la intención, y no debe interpretarse, para garantizar el rendimiento de los

productos descritos, los que se venden sujetos exclusivamente a las garantías y limitantes que se incluyen en los embalajes y las facturas del producto.

S O L D A D U R A

INDIUM CORPORATION OF AMERICA®

www.indium.com
askus@indium.com
PRC +86 (0)512 628 34900
SINGAPORE +65 6 268 8678
UK +44 (0) 1908 580400
USA +1 315 853 4900



ISO 9001
REGISTERED