

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

WF-7745

Flux de Soldadura de Ola, VOC-Free, No Clean

Introducción

WF-7745 es un flux de soldadura de ola a base de agua, VOC-Free, sin halógenos, sin limpieza (No-Clean) diseñado para soldadura de ola y through-hole, para el bottom side de procesos de SMT y tableros de circuitos de tecnología mixta. Se desempeña bien con soldaduras y procesos Pb-Free y SnPb. **WF-7745** es no inflamable, lo que reduce drásticamente las emisiones de compuestos orgánicos volátiles y elimina las condiciones de almacenamiento especiales para productos inflamables. **WF-7745** pasa fácilmente la prueba de espejo de cobre (Copper mirror) del IPC TM-650. También pasa la prueba de corrosión de cobre IPC TM-650 sin mostrar evidencia de corrosión verde. Esta alta resistencia a la corrosión virtualmente no tiene precedentes en flux de ola a base de agua No-Clean. Incluso con este alto grado de resistencia a la corrosión, **WF-7745** suelda tan bien como muchos flux con halógenos, de bajos porcentaje de sólidos, No-Clean, produciendo un llenado de throughhole superior y una reducción de la formación de bolitas de soldadura.

Características

- ORLO de acuerdo con J-STD-004A
- Compatible con todas las aleaciones comunes de soldadura Pb-free y SnPb
- Llenado de barriles de through-hole superior
- Sin corrosión después de la soldadura
- Bajo grado de bolitas de soldadura
- No inflamable y no corrosivo
- Se puede transportar como material no peligroso

Propiedades Físicas

WF-7745 es un líquido incoloro que no contiene resinas. La mezcla de agua y surfactantes sin COV (Componentes Orgánicos Volátiles) garantiza una distribución uniforme de sólidos en el flux de ola durante el almacenamiento y durante el depósito del flux aplicado. La gravedad específica de **WF-7745**, 1.014 a 25 °C, es ligeramente mayor que la del agua pura. Sin embargo, contrariamente a los flux con un mayor contenido de sólidos, la gravedad específica no es el mejor método para asignar los estándares de calidad para **WF-7745**. Esto se debe a que el contenido de sólidos del flux es relativamente bajo. Aunque, en general, no se requiere control de calidad durante el procesamiento con **WF-7745**, el mejor método para asegurar el contenido de sólidos y el nivel de actividad es mediante la titulación del valor ácido.

Test	Result
Color	Claro
Gravedad específica: a 25 °C (77 °F) a 15 °C (60 °F)	1.014 1.014
Valor ácido mgKOH/g de fundente mgKOH/g de sólidos de fundente	39.3 916
Contenido de sólidos	4.29 %
Punto de inflamación (°F TCC)	Ninguno
Tipo de flux según J-STD-004A	ORLO

Soporte técnico

Los ingenieros con experiencia internacional de Indium Corporation ofrecen asistencia técnica en profundidad a nuestros clientes. Los ingenieros de Soporte Técnico conocen a fondo todas las facetas de la ciencia de materiales en cuanto a su aplicación a los sectores de la electrónica y los semiconductores, y brindan asesoramiento experto en preformas de soldadura, alambres, cintas y pegamentos. Los ingenieros de Soporte Técnico de Indium Corporation brindan una respuesta rápida a todas las consultas técnicas.

Fichas de datos de seguridad

Las SDS para este producto se pueden encontrar en línea en <http://www.indium.com/sds>

From One Engineer To Another®

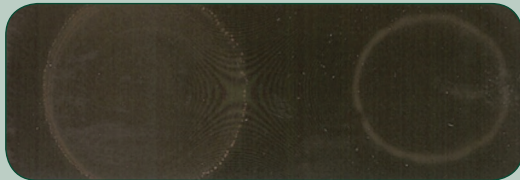


FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

WF-7745 Flux de Soldadura de Ola, VOC-Free, No Clean

DATOS DE PRUEBAS

Espejo de Cobre (Copper Mirror)



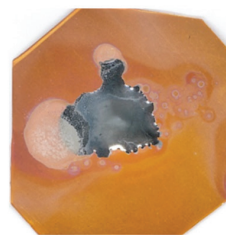
WF-7745

Resina Estándar

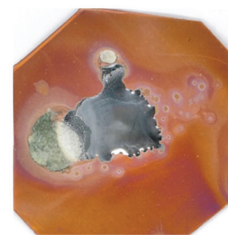
La prueba de espejo de cobre según J-STD-004A se realiza de acuerdo con IPC-TM-650, método 2.3.32. Para clasificarse como un flux tipo "L", no debe eliminar por completo la superficie de espejo. WF-7745 muestra únicamente una eliminación de espejo muy baja y, por lo tanto, se clasifica como un flux tipo ORLO.

Corrosión de Cobre

La corrosión de cobre se prueba según IPC-TM-650 método 2.6.15. Esta prueba da una indicación de las reacciones visibles que ocurren entre el residuo del flux después de la soldadura y los acabados de la superficie de cobre. En particular, no se debe observar corrosión verde de cobre.



WF-7745 SnPb 0 Horas

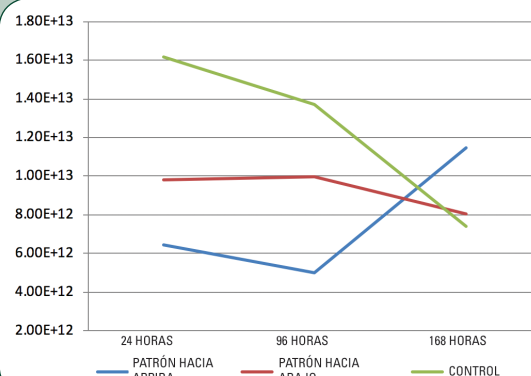


WF-7745 SnPb 240 Horas

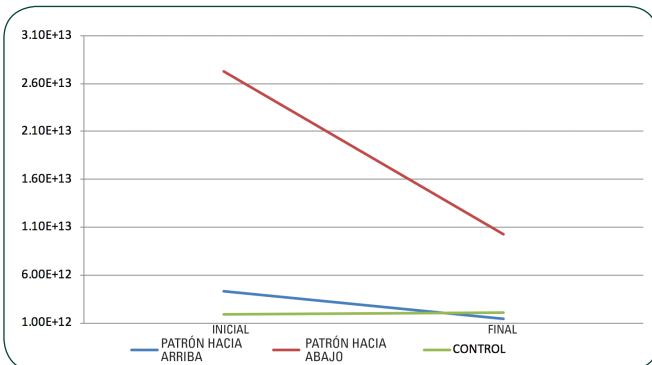
Resistencia del Aislamiento de la Superficie (SIR)

La prueba de resistencia del aislamiento de la superficie (SIR) se realiza de acuerdo con IPC-TM-650 método 2.6.3.3. Todos los tableros soldados con WF-7745 cumplen los requisitos de no mostrar crecimiento dendrítico, corrosión visible y una resistencia del aislamiento (SIR) mínima de 100 megaohmios (1×10^8). La prueba SIR de IPC-TM-650 es una prueba de 7 días y da una idea general del efecto del residuo de flux sobre las propiedades eléctricas de la superficie del tablero de circuitos.

IPC J-STD-004A SIR			
	24 Horas	96 Horas	168 Horas
Media de Patrón Hacia Arriba	6.47E+12	5.00E+12	1.14E+13
Media de Patrón Hacia Abajo	9.81E+12	9.96E+12	8.04E+12
Media de Control	1.62E+13	1.37E+13	7.42E+12



Migración Electroquímica (ECM)



J-STD-004A Valores Promedio de Resistencia del Aislamiento

	Inicial	Final
Patrón Hacia Arriba	4.34E+12	1.40E+12
Patrón Hacia Abajo	2.73E+13	1.02E+13
Control	1.93E+12	2.07E+12

La prueba de electromigración se realiza según IPC-TM-650 método 2.6.14.1 con tableros preparados mediante el uso de IPC-TM-650 método 2.6.3.3. Las condiciones para esta prueba son 596 horas a $65^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ y $88.5\% \pm 3.5\%$ de humedad relativa. Para pasar esta prueba, no debe haber corrosión visible ni crecimiento dendrítico que reduzca el interlineado en más del 20 %. Además, la resistencia del aislamiento (SIR) no debe caer más de una orden de magnitud después de las primeras 96 horas del periodo de estabilización cuando se aplica una tensión de polarización.

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

WF-7745 Flux de Soldadura de Ola, VOC-Free, No Clean

DATOS DE RENDIMIENTO Y DE PROCESO

Llenado de Orificios



Indium Corporation usa varias de sus propias pruebas, con base en los estándares de mano de obra IPC, para determinar el llenado de barriles. En función de los criterios de diseño para el flux, Indium Corporation usa barriles de distintos tamaños y acabados de los tableros de circuitos. Sin embargo, siempre buscamos un llenado de orificio del 100 %, aun cuando el IPC reconoce que un menor grado de llenado de barriles es aceptable para sus estándares de mano de obra. La prueba se realiza comúnmente con soldaduras Pb-free (aleación Sn995 de Indium Corporation) y de estaño-plomo (63Sn/37Pb).

Rendimiento de la Soldadura*

	Sin Plomo	SnPb
Rendimiento de llenado de PTH del 100 %	96%+	99%+
*Tablero de prueba de Indium de 0.062 pulgadas, diámetro de 7–20 mil PTH		

Período de Caducidad

El período de caducidad para este producto es de 3 años en un recipiente no abierto almacenado a menos de 90 °F/32 °C. El período de caducidad para un recipiente abierto varía en función de las condiciones de almacenamiento, incluido el tiempo de apertura, la temperatura y la humedad.

Recomendaciones del Proceso

Indium Corporation perfila todos sus flux de soldadura de ola en sus propias máquinas de soldadura de onda, Pb-free y con estaño-plomo antes de introducirlas al mercado.

Recomendaciones de proceso para tableros de circuitos con espesor de 62 mil

Tasa de deposición del fundente µg/in ² de sólidos	Tiempo de precalentamiento		Tiempo de precalentamiento (segundos)	Aleación	Tiempo de contacto (segundos)	Tiempo de crisol (°C)
	Superior (°C)	Inferior (°C)				
1,000–1,700	110–135	135–150	75–150	SnCu	4–5	265–270
500–1,700	100–125	125–135	75–150	SnPb	2–3	250–260

Recomendaciones Para la Eliminación de Residuos

Todos los flux de ola, no-clean de Indium Corporation, incluida esta fórmula, están diseñados para ser eléctricamente seguros en condiciones de operación electrónicas y de telecomunicación normales por parte del consumidor. A menos que se especifique de otra manera, “eléctricamente seguro” significa que los residuos posteriores a la soldadura pasan las pruebas J-STD-004A SIR y ECM. Sin embargo, se entiende que algunos clientes desean eliminar los residuos por razones cosméticas, para mejorar la prueba eléctrica (ICT), mejorar la compatibilidad con recubrimientos de conformal específicos o cuando los parámetros de operación del tablero de circuitos puedan estar en condiciones extremas por un periodo prolongado. Si se desea eliminar residuos de flux no-clean, la mayoría de los agentes de limpieza disponibles comercialmente serán eficaces. Los ingenieros de Soporte Técnico de Indium Corporation trabajan en estrecha colaboración con los proveedores de productos de limpieza y han confirmado capacidades de eliminación de residuos de fundente de varios distribuidores mediante el uso de sus productos y sus parámetros recomendados. Es poco probable que los usuarios de productos sin limpieza de Indium Corporation tengan que cambiar los materiales y los parámetros de eliminación de residuos que utilizan actualmente. Sin embargo, al establecer un nuevo proceso o si desea confirmar las recomendaciones de proceso, comuníquese con los ingenieros de Soporte Técnico de Indium Corporation para obtener ayuda.

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

WF-7745 Flux de Soldadura de Ola, VOC-Free, No Clean

Productos Compatibles de Indium Corporation

- **Pasta de Soldadura:** Indium8.9HF
- **Alambre de Núcleo:** CW-807
- **Pluma Fundente:** NC-771 (o FP-500)

Indium Corporation tiene un gran historial de pruebas de la compatibilidad de productos de soldadura y ha diseñado sus pastas de soldadura, flux de ola, alambres con núcleo y flux de retrabajo para que sean compatibles entre sí. Conforme a nuestra experiencia, hemos aprendido que los productos de Indium Corporation que se han diseñado individualmente para cumplir los requisitos de una especificación determinada, como IPC J-STD-004B, al combinarse producen resultados de pruebas que cumplen los mismos requisitos, como se determina generalmente mediante las pruebas de resistencia del aislamiento de la superficie (SIR) y de electromigración (ECM). También es posible que los productos de la competencia y aquellos que abarcan diferentes revisiones de especificación, como, por ejemplo, la pasta de soldadura de Indium Corporation probada según J-STD-004, un flux de ola de la competencia probado según J-STD-004A, y un alambre de núcleo de Indium Corporation probado según los requisitos de J-STD-004B, también sean compatibles cuando se prueben en una de las versiones anteriores, pero no es del todo seguro. En estos casos, de existir duda, preferimos ejecutar pruebas reales para confirmar la compatibilidad. Indium Corporation mantiene una pequeña biblioteca de estos resultados de pruebas, y los pone a disposición de sus clientes. Aunque la forma más segura de garantizar la compatibilidad del producto es mediante el uso de una línea completa de productos compatibles de Indium Corporation, si tiene preguntas acerca de la compatibilidad de un conjunto específico de productos, puede comunicarse con los ingenieros del Departamento de Soporte Técnico de Indium Corporation.

Salud, Seguridad, Medioambiente y Embarque

RoHS

Este dispositivo cumple con los requisitos esenciales de la Directiva 2002/95/CE de la UE. El producto no contiene ningún metal ni retardante de llama.

Etiqueta de Peligro



Etiqueta WHMIS

WHMIS:
No clasificado

Clasificación del Departamento de Transporte:

- Transportar de acuerdo con las regulaciones y los requisitos aplicables
- No es peligroso para envío
- Guía de Respuesta en Caso de Emergencia de Norteamérica: No aplicable
- ONU: Ninguno

Información Adicional

* J-STD-004B es la norma conjunta de la industria IPC para clasificar y probar flux de soldadura. Difiere de sus versiones anteriores, J-STD-004 y J-STD-004A, en dos aspectos importantes. J-STD-004B usa una batería de pruebas de electromigración modificada (ECM) para probar de mejor manera los efectos del flux en condiciones de alta humedad y a temperaturas y tensiones de operación normales. La prueba medioambiental está diseñada específicamente para intentar crear crecimiento dendrítico y crear fallas en la fórmula de flux marginales, a diferencia de la versión anterior de J-STD-004 que utilizaba altas temperaturas y tensiones que no permitían el crecimiento dendrítico fácil. Además, la prueba de halógeno J-STD-004B ahora revela la cantidad total de halógeno en un flux usando primero una bomba de oxígeno para disociar cualquier halógeno de los compuestos químicos a los que está unido y, a continuación, recogerlo y cuantificarlo. Las versiones anteriores de J-STD-004 no podían detectar los halógenos presentes, sino solamente disociarlos a altas temperaturas (como a la temperatura de soldadura). Como tales, los métodos de pruebas anteriores podían dar al usuario una falsa sensación de una presencia nula de halógenos en el flux cuando, de hecho, sí los había. Indium Corporation apoya fuertemente las características mejoradas de J-STD-004B porque satisface de mejor manera la necesidad de información del usuario.

Esta ficha técnica del producto se proporciona con fines informativos generales únicamente. Su finalidad no es garantizar ni asegurar —ni debe interpretarse en tal sentido— el desempeño de los productos descritos, que se venden sujetos exclusivamente a las limitaciones y las garantías escritas que constan en el envase del producto y las facturas. Todos los productos y soluciones de Indium Corporation están diseñados para venderse comercialmente, a menos que se indique lo contrario específicamente.

Todas las instalaciones de fabricación de pasta de soldadura y preformas de Indium Corporation cuentan con la certificación IATF 16949:2016. Indium Corporation es una empresa que cuenta con la certificación ISO 9001:2015.

Contacte a nuestros ingenieros: askus@indium.com

Más información: www.indium.com

ASIA +65 6268 8678 • CHINA +86 (0) 512 628 34900 • EUROPA +44 (0) 1908 580400 • EE. UU. +1 315 853 4900



©2021 Indium Corporation