



SOLDADURA

# ECOREL™ 305-16LVD

PASTA DE SOLDADURA SAC305  
PROCESO DE IMPRESIÓN Y DISPENSACIÓN DE SMT NO LIMPIO  
EXCELENTE BAJO VACÍO

## BENEFICIOS

ECOREL 305-16LVD está especialmente diseñado para reducir la dimensión y la cantidad de huecos. Esto es especialmente beneficioso cuando se sueldan componentes con terminación inferior y para aplicaciones en las que es crucial una excelente gestión térmica. La reducción de huecos contribuye a una mejor disipación del calor, a una conexión eléctrica más fiable y a una mayor resistencia de la unión soldada intermetálica.

Además, esta pasta de soldar está bien equilibrada en términos de humectabilidad, fiabilidad, buena compatibilidad con la mayoría de los recubrimientos conformados del mercado y residuos transparentes. Asimismo, las formulaciones de pasta de soldar de tipo 4 se fabrican a partir de metales 100 % reciclados y la pasta en frasco puede almacenarse a temperatura ambiente, lo que contribuye a una reducción global de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

<b>RENDIMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo vacío para ofrecer una gran disipación de calor.</li> <li>Muy buenas propiedades humectantes en todos los acabados de superficie, incluido OSP</li> <li>Residuo transparente e incoloro, incluso después de múltiples ciclos de reflujo</li> </ul>
<b>COSTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La larga vida útil de la pantalla reduce el tiempo de inactividad del equipo y el desperdicio de pasta</li> <li>Aumenta la vida útil y la fiabilidad de su producto, por lo que reduce el riesgo de fallos prematuros</li> </ul>
<b>HSE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin plomo</li> <li>Sin halógenos</li> <li>Sin sustancias que contengan CMR</li> </ul>

## CARACTERÍSTICAS

### OPCIONES ESTÁNDAR

ESPECIFICACIONES	ECOREL 305-16LVD 88.0T4	ECOREL 305-16LVD 88.5T4	ECOREL 305-16LVD 88.5T5
Aleación	Sn96,5Ag3Cu0,5	Sn96,5Ag3Cu0,5	Sn96,5Ag3Cu0,5
Punto de fusión (°C/°F)	217 / 422	217 / 422	217 / 422
Contenido en metales (%)	88	88.5	88.5
Residuos posteriores al reflujo	Aproximadamente 5 % p/p	Aproximadamente 5 % p/p	Aproximadamente 5 % p/p
Contenido de halógeno	Sin halógeno	Sin halógeno	Sin halógeno
Tamaño del polvo	20-38 micras / Tipo 4	20-38 micras / Tipo 4	15-25 micras / Tipo 5
Bomba espiral* Viscosidad (Pa.s 25°C)	Típico 135	Típico 155	Típico 155

\*El equipo utilizado para probar la viscosidad de la bomba espiral es Malcom a una velocidad de rotación de 10 rpm.

ESPECIFICACIONES	ECOREL 305-16LVD 88.0T6
Aleación	Sn96,5Ag3Cu0,5
Punto de fusión (°C/°F)	217 / 422
Contenido en metales (%)	88
Residuos posteriores al reflujo	Aproximadamente 5 % p/p
Contenido de halógeno	Sin halógeno
Tamaño del polvo	5-15 micras / Tipo 6
Bomba espiral* Viscosidad (Pa.s 25 °C)	**Rango 275

\*El equipo utilizado para probar la viscosidad de la bomba espiral es Malcom a una velocidad de rotación de 10 rpm.

\*\*Es posible realizar ligeros ajustes en la viscosidad una vez finalizado el procedimiento de prueba de industrialización completa.

OPCIONES DE DISPENSACIÓN

ESPECIFICACIONES	ECOREL 305-16LVD 85.0T5
Aleación	Sn96,5Ag3Cu0,5
Punto de fusión (°C/°F)	217 / 422
Contenido en metales (%)	85
Residuos posteriores al reflujo	Aproximadamente 5 % p/p
Contenido de halógeno	Sin halógeno
Tamaño del polvo	15-25 micras / Tipo 5
Bomba espiral* Viscosidad (Pa.s 25°C)	Típico 65

\*El equipo utilizado para probar la viscosidad de la bomba espiral es Malcom a una velocidad de rotación de 10 rpm.

OPCIONES ADICIONALES BAJO DEMANDA

ESPECIFICACIONES	ECOREL 305-16LVD 88.0T3	ECOREL 305-16LVD 89.0T4	ECOREL 305-16LVD 88.0T5
Aleación	Sn96,5Ag3Cu0,5	Sn96,5Ag3Cu0,5	Sn96,5Ag3Cu0,5
Punto de fusión (°C/°F)	217 / 422	217 / 422	217 / 422
Contenido en metales (%)	88	89.0	88.0
Residuos posteriores al reflujo	Aproximadamente 5 % p/p	Aproximadamente 5 % p/p	Aproximadamente 5 % p/p
Contenido de halógeno	Sin halógeno	Sin halógeno	Sin halógeno
Tamaño del polvo	25-45 micras / Tipo 3	20-38 micras / Tipo 4	15-25 micras / Tipo 5
Bomba espiral* Viscosidad (Pa.s 25 °C)	Típico 135	Típico 170	Típico 155

\*El equipo utilizado para probar la viscosidad de la bomba espiral es Malcom a una velocidad de rotación de 10 rpm.

La química del 16LVD también está disponible con otras aleaciones y tamaños de partícula bajo demanda.

CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICAS	VALORES	MÉTODO
Clasificación del flux	ROLO	ANSI/J-STD-004B
	113	ISO 9454
Ensayo de soldadura	Pasar	ANSI/J-STD-005
Espejo de cobre	Pasar	ANSI/J-STD-004B
Corrosión del cobre	Pasar	ANSI/J-STD-004B
SIR (IPC)	Pasar	ANSI/J-STD-004B
SIR (Bellcore)	Pasar	Bellcore
Electromigración (IPC / Bellcore)	Pasar	ANSI/J-STD-004 / Bellcore
Prueba de corrosión Bono (85°C/85% HR durante 15 días)	Pase el factor de corrosión <8%	Procedimiento Inventec

ECOREL 305-16LVD consigue un muy bajo nivel de vacío, especialmente para componentes de potencia (QFN, DPAK, etc.).

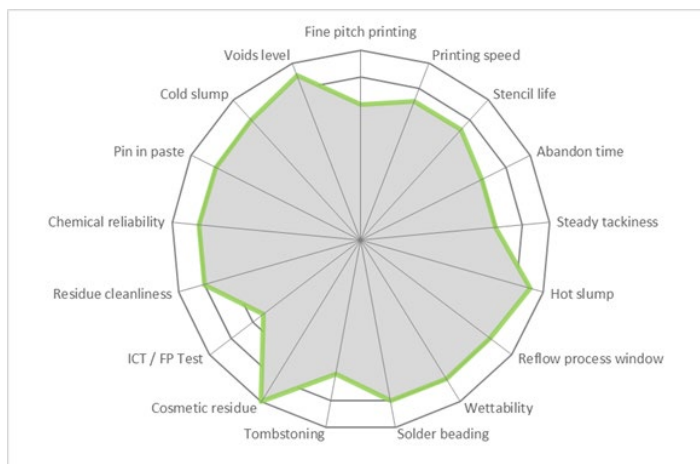


PASTA NO OPTIMIZADA



ECOREL 305-16LVD

CARTA RADAR: Ecorel 305-16LVD T4



## RECOMENDACIÓN DEL PROCESO

El mejor proceso dependerá de factores como las condiciones de funcionamiento, el equipo y el diseño de la placa o los componentes. Nuestro equipo está listo para asesorarte.

### PREPARACIÓN DE LA PASTA DE SOLDAR

- Poner la pasta a temperatura ambiente durante al menos 4 horas antes de utilizarla.
- Antes de imprimir es fundamental mezclar correctamente la pasta de soldar, ya sea manualmente con una espátula o realizando varias impresiones preliminares en el esténcil.
- No se requiere ni se aconseja la mezcla automática de la pasta de soldar.

### GUÍA DE IMPRESIÓN

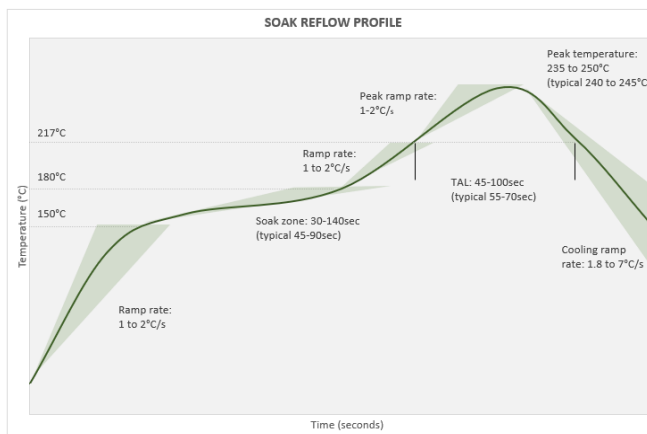
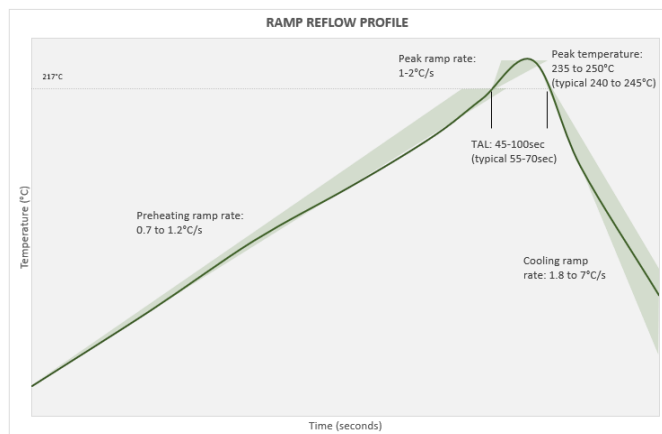
Aplicar la pasta de soldar a la plantilla para formar un rollo de 1 a 2 cm de diámetro a lo largo de la racleta o unos 100 g por cada 10 cm de longitud de la racleta. De este modo la pasta de soldar rodará fácilmente bajo las rasquetas para ofrecer una excelente calidad de impresión.

PARÁMETRO	NOTA
Velocidad de impresión	Mínimo 20 a máximo 150 mm/s (1 a 6 pulgadas/s) El máximo depende de las capacidades de la impresora
Pitch mínimo	0,4 mm para polvo tipo 4
Presión	El valor orientativo para una escobilla de goma de 250 mm es de 7 kg a 100 mm/s El valor real depende del equipo, la velocidad de impresión y la longitud de la racleta
Vida útil de la plantilla en proceso de impresión continua	>12 horas
Tiempo de abandono entre impresiones	>2 horas
Adherencia constante	>12 horas

### GUÍA DE REFLUJO

Aunque esta pasta funciona muy bien al aire, una atmósfera de nitrógeno mejorará aún más la humectabilidad y a la vez alcanzará una ventana de proceso de reflujo aún mayor.

Se recomienda una rampa de precalentamiento lineal; sin embargo, las placas de alta densidad pueden requerir una zona de remojo durante el precalentamiento para estabilizar la temperatura sobre la placa de circuito antes del reflujo máximo.



PASOS DE REFLUJO	OBSERVACIONES
Tasa de rampa de precalentamiento con precalentamiento lineal	0.7 a 1,2°C/s (según el tamaño y la densidad de la placa de circuito)
Pasos de precalentamiento en caso de zona de remojo de precalentamiento	De 20 a 150°C tasa de rampa 1 a 2°C/s Zona de remojo entre 150 y 180 °C (302 a 356 °F): reflujo de 60 a 140 s (remojo típico entre 45 y 90 s) De 170°C a liquidus 1 a 2°C/s
Tasa de rampa máxima	1 to 2 °C/s
Temperatura máxima	235 a 250 °C (455 a 582 °F) / 240 a 245 °C (464 a 473 °F) es óptimo La pasta puede soportar una temperatura superior a 250 °C (482 °F), pero no se recomienda, para preservar la integridad de los componentes.
Tiempo por encima del liquidus	45 a 100s - 55 a 70s típico
Velocidad de rampa de enfriamiento	1.8 a 7°C/s Los estudios han demostrado que entre 1,8 y 2,2 °C/s permiten una estructura más homogénea de la junta y una menor formación de grietas superficiales.

## LIMPIEZA POST SOLDADURA

Este producto es una pasta de soldar sin limpieza, por lo que no es necesario limpiarla para cumplir las normas IPC. La química está especialmente diseñada para que cualquier residuo de flux sea inerte y no afecte a la placa montada o al embalaje en condiciones normales. Sin embargo, cuando se desea o se requiere una limpieza (por ejemplo, en montajes de alta fiabilidad o para mejorar la adherencia del recubrimiento conformado), el residuo de flux puede eliminarse fácilmente con los propios limpiadores formulados por INVENTEC.

*Inventec cuenta con más de 60 años de experiencia en limpieza de alta tecnología para sistemas acuosos y basados en disolventes. Nuestros materiales de soldar van a la par con nuestras soluciones de limpieza, lo que garantiza una limpieza excelente.*

PROCESO TIPO	SOLUCIONES DE ELIMINACIÓN DE FLUX
Manual	Quicksolv™ DEF90, Quicksolv™ DEF70
Sistema acuoso (inmersión o espray)	Promoclean™ DISPER 607, Promoclean™ DISPER 707, Promoclean™ DISPER 800
Cosolvente	Topklean™ EL 20P o EL 20A + disolventes de enjuague Promosolv™
Mono-solvente (fase de vapor)	Promosolv™ 70ES

Otros productos disponibles, en función de las necesidades específicas del cliente. Consulte también nuestras soluciones de limpieza de mantenimiento.

## ENVASES, ALMACENAMIENTO y CADUCIDAD

ARTÍCULOS / CONDICIONES DE ALMACENADO	TEMPERATURA AMBIENTE (<30°C)	0 °C A 10 °C
pasta de soldar en frasco para Tipo 4	caducidad 6 meses	caducidad 12 meses
pasta de soldar en frasco para tipo 3, 5 y 6	prueba de confirmación en curso	caducidad 12 meses
pasta de soldadura en cartucho para tipo 4	caducidad 3 meses	caducidad 9 meses
Pasta de soldadura en cartucho para tipo 3, 5 y 6.	prueba de confirmación en curso	caducidad 9 meses
pasta de soldar en jeringuilla	no posible	caducidad 6 meses

- Para una conservación óptima, almacene los cartuchos y las jeringas en posición vertical, con la punta hacia abajo.

### ENVASES DISPONIBLES



FRASCO  
250g & 500g



CARTUCHO  
600g & 1200g

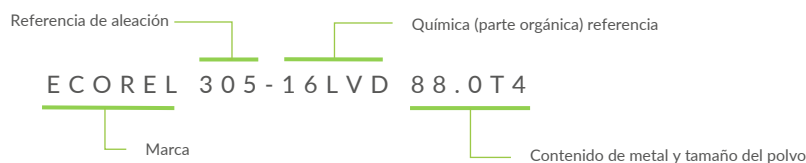


JERINGUILLA\*  
30g (10cc) / 100g (30cc)

\*Las jeringuillas sólo están disponibles para las opciones de dispensación

### CODIFICACIÓN DE ARTÍCULOS

Ejemplo de referencia



## HIGIENE, SEGURIDAD y MEDIOAMBIENTE

ECOREL 305-16LVD es un **GREENWAY** producto. Más información sobre nuestro concepto de GREENWAY a través de este [enlace](#).



### PRINCIPALES FACTORES QUE REDUCEN EL IMPACTO:

#### SALUD Y SEGURIDAD HUMANA

- Aleación sin plomo
- No tóxico & sin sustancias CMR

#### PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE Y AHORRO DE RECURSOS

- Sin toxicidad acuática
- Fabricado con metales reciclados, lo que reduce sustancialmente la huella de carbono
- Formulación sin limpieza, minimiza la necesidad de limpieza posterior al reflujo

No hay problemas cuando se usa como se recomienda.

De conformidad con el Anexo II de la Directiva 2011/65/UE (RoHS), incluidas sus modificaciones, certificamos que este producto no contiene cantidades superiores al 0,1 % de Hg, Pb, Cr VI, PBB, PBDE, DEHP, BBP, DBP, DIBP y superiores al 0,01 % de Cd. INVENTEC PERFORMANCE CHEMICALS también cumple con sus obligaciones directas en virtud de las normativas REACH y Conflict Mineral.

Consulte siempre la hoja de datos de seguridad (SDS o MSDS) antes de utilizarlo. Nuestra SDS se puede descargar en [www.quickfds.com](http://www.quickfds.com). Solicitaremos su email para enviarle automáticamente una nueva versión de la ficha cuando se produzca una actualización.

## SERVICIO TÉCNICO y ENSAYOS Y VALIDACIÓN

Inventec cuenta con un equipo específico de soporte técnico a nivel mundial para ayudarle en las diferentes etapas de nuestra colaboración.

Dependiendo de su solicitud, ofrecemos asistencia en línea o in situ

- seleccionar el producto adecuado en función de sus necesidades específicas
- ayudarle en el proceso de cualificación de su producto
- guiarle con la configuración inicial de su proceso en todas sus instalaciones por todo el mundo
- proporcionar una rápida respuesta a cualquier problema técnico que pueda surgir en cualquier momento durante la producción.

Cuando se requiere una limpieza previa, los clientes son bienvenidos en nuestros CENTROS DE LIMPIEZA para ver el proceso en acción y convencerse de nuestras soluciones. Abarcamos procesos basados en agua y en disolventes.

Inventec es única en el mundo porque no solo desarrolla productos de soldadura, sino también soluciones de limpieza y protección. Estos materiales están estrechamente vinculados entre sí en los procesos. Trabajar con nuestro equipo técnico, que entiende muy bien estos tres diferentes grupos, le ayudará enormemente a superar los retos técnicos dentro de su actividad global.

Contacte con nuestro servicio técnico en [contact@inventec.dehon.com](mailto:contact@inventec.dehon.com) o por teléfono con su comercial habitual.

## SOBRE INVENTEC

Inventec es proveedor mundial de materiales de SOLDAR, LIMPIEZA, PROTECCIÓN y REFRIGERACIÓN para aplicaciones electrónicas, de semiconductores e industriales. Durante más de 60 años hemos demostrado liderazgo en innovación al colocar la SALUD, la SOSTENIBILIDAD y la FIABILIDAD como eje de nuestro desarrollo de productos.

Con plantas de producción certificados ISO 9001 y 14001 en Francia, Suiza, Estados Unidos, México, Malasia y China, podemos garantizar una cadena de suministro fluida y rentable.

Suministramos a muchas industrias y el excelente rendimiento de nuestros productos en aplicaciones que exigen una alta fiabilidad nos lleva a centrarnos especialmente en la industria de la AUTOMOCIÓN, AEROESPACIAL, de SEMICONDUCTORES, de ENERGÍA y MÉDICA.

[www.inventec.dehon.com](http://www.inventec.dehon.com)



SOLDERING  
CLEANING  
COATING  
COOLING

Estos datos están basados en información que el fabricante considera fiable y se ofrecen de buena fe. En ningún caso INVENTEC PERFORMANCE CHEMICALS podrá ser considerado responsable de cualquier daño especial, fortuito o derivado. El usuario es responsable de la idoneidad de su instalación ante las autoridades administrativas (normas para la protección del medioambiente).

Inventec Performance Chemicals - 26 rue de Coulons. 94360 Bry-sur-Marne, Francia  
Limited company with capital of 600 000€ - 964 500 706 RCS Créteil