

SOLDADURA

# ECOREL™ FREE 387-28

SAC387 PASTA DE SOLDAR SIN PLOMO  
 PROCESO DE IMPRESIÓN SMT NO LIMPIO  
 MONTAJE ROBUSTO

## VENTAJAS

ECOREL FREE 387-28 está especialmente diseñada para el montaje de placas complejas y de gran volumen. La pasta tiene un muy buen rendimiento "pin-in-paste" dentro de una amplia ventana de proceso para lograr un funcionamiento impecable, reproducible y estable. Además ofrece un rendimiento ideal en soldadura de placas medianas y grandes.

La química de este producto también está disponible bajo pedido con otras aleaciones o granulometrías.

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>RENDIMIENTO</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy buenas propiedades humectantes en todos los acabados de superficie, incluido OSP</li> <li>Montaje robusto en una amplia ventana de proceso</li> <li>Baja dispersión de flux y de residuos</li> </ul> |
| <b>COSTES</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimiza el tiempo de parada y la necesidad de retrabajo</li> <li>Maximiza el rendimiento</li> </ul>   |
| <b>HSE</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin plomo</li> <li>Sin sustancias que contengan CMR</li> </ul>   |

## CARACTERÍSTICAS

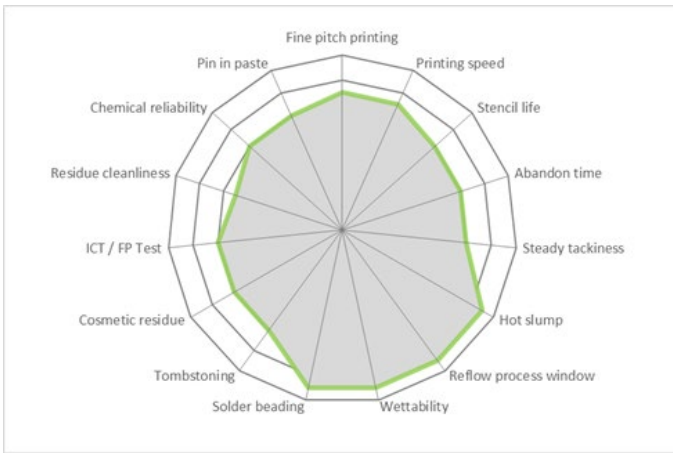
### OPCIONES ESTÁNDAR

| ESPECIFICACIONES                       | ECOREL FREE<br>387-28 88.5T4 |
|--|------------------------------|
| Aleación                               | Sn95,5Ag3,8Cu0,7             |
| Punto de fusión (°C/°F)                | 217 / 422                    |
| Contenido en metales (%)               | 88,5                         |
| 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 130-190               |

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

## CARACTERÍSTICAS

| CARACTERÍSTICAS                   | VALORES | MÉTODO DE PRUEBA          |
|-----------------------------------|---------|---------------------------|
| Clasificación del flux            | ROLO    | ANSI/J-STD-004            |
|                                   | 113     | ISO 9454                  |
| Ensayo de soldadura               | Pasar   | ANSI/J-STD-005            |
| Espejo de cobre                   | Pasar   | ANSI/J-STD-004            |
| Corrosión del cobre               | Pasar   | ANSI/J-STD-004            |
| SIR (IPC)                         | Pasar   | ANSI/J-STD-004            |
| SIR (Bellcore)                    | Pasar   | Bellcore                  |
| Electromigración (IPC / Bellcore) | Pasar   | ANSI/J-STD-004 / Bellcore |



El gráfico de radar muestra las excelentes características de Ecorel Free 387-28, incluyendo un excelente asentamiento en caliente, minimización del cordón de soldadura y alto rendimiento de pin en pasta. Su amplia ventana de proceso de reflujo permite soldar placas medianas y grandes.

## 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 preparado para asesorarle.

### 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 estencil.
- No se requiere ni se aconseja la mezcla automática de la pasta de soldar.

### GUÍA DE IMPRESIÓN

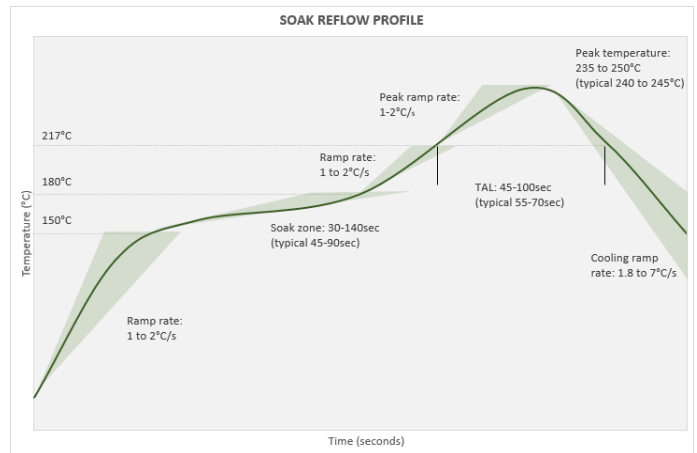
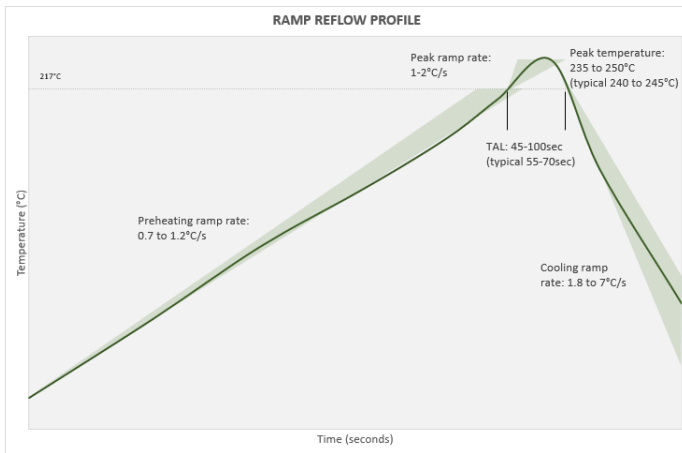
Aplicar la pasta de soldar a la plantilla para formar un rollo de 1 a 2 cm de diámetro a lo largo de la racleta o unos 100 g por cada 10 cm de longitud de la racleta. De este modo la pasta de soldar rodará fácilmente bajo las rasquetas para ofrecer una excelente calidad de impresión.

| PARÁMETRO  | NOTA   |
|--|--|
| Velocidad de impresión                                     | Mínimo 20 a máximo 150 mm/s (1 a 6 pulgadas/s)<br>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<br>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 | >8 horas   |
| Tiempo de abandono entre impresiones                       | >2 horas   |
| Pegajosidad constante                                      | >8 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 remojado 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 circuitos)   |
| Pasos de precalentamiento en caso de zona de remojo de precalentamiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>De 20 a 150°C tasa de rampa 1 a 2°C/s</li> <li>Zona de remojo entre 150 y 180 °C (302 y 356 °F): 60-140s reflujo (remojo típico 45-90s)</li> <li>De 170 °C (380 °F) a liquidus 1 a 2 °C/s</li> </ul> |
| 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<br>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 to °C/s<br>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 soldadura sin limpieza, por lo que no es necesario limpiarla para cumplir las normas IPC. La composición química está especialmente diseñada para que cualquier residuo de flux restante sea químicamente inerte y no afecte a la placa montada ni 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 revestimiento conformado), el residuo de flux puede eliminarse fácilmente con los propios limpiadores de flux 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 soldadura están alineados con nuestras soluciones de limpieza, lo que garantiza una limpieza excelente con nuestros materiales.*

| PROCESO TIPO                        | SOLUCIONES DE ELIMINACIÓN DE FUNDENTE DE PCBA                          |
|-------------------------------------|--|
| 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

- Para garantizar el mejor rendimiento del producto, el rango de temperatura de almacenamiento recomendado es de 0 °C a 10 °C.
- Para una óptima conservación, guarde los cartuchos en posición vertical, con la punta hacia abajo.
- La vida útil es de 9 meses para los frascos y de 9 meses para los cartuchos

### ENVASES DISPONIBLES



FRASCO  
500g

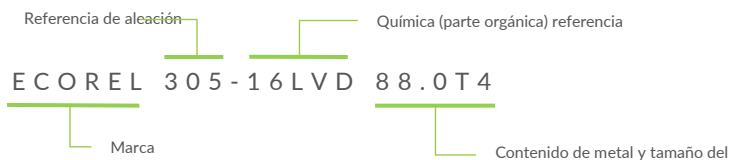


CARTUCHO  
1400g

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

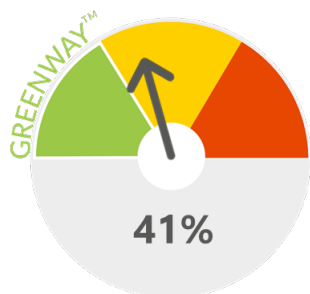
### CODIFICACIÓN DE ARTÍCULOS

Ejemplo de referencia



## HIGIENE, SEGURIDAD y MEDIOAMBIENTE

ECOREL FREE 387-28 **NO** es un producto **GREENWAY**. Aunque cumple todas las normas de seguridad y medioambientales, no cumple nuestros estrictos criterios para ser etiquetado como producto Greenway. Más información sobre nuestro concepto Greenway en este [enlace](#).



### ¿BUSCA UNA SOLUCIÓN MÁS SOSTENIBLE?

#### ALTERNATIVA GREENWAY

- Actualmente no tenemos una alternativa Greenway, pero nuestro objetivo es desarrollarla próximamente. Si desea que demos prioridad al desarrollo de una alternativa Greenway, póngase en contacto con nosotros.

No hay problemas cuando se usa como se recomienda.

De acuerdo 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 la normativa REACH y de minerales de conflicto.

Consulte siempre la ficha de datos de seguridad (FDS, SDS o MSDS) antes de su uso. Nuestra FDS se puede descargar en [www.quickfds.com](http://www.quickfds.com). Solicitaremos su dirección de correo electrónico para enviarle automáticamente una nueva versión 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:

Ofrecemos asistencia online o sobre el terreno dependiendo de su solicitud para:

- 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 también 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 al desarrollar no sólo materiales de soldadura, sino también soluciones de limpieza y revestimiento. Estos materiales están estrechamente relacionados entre sí desde el punto de vista del proceso. Hablar con nuestro equipo técnico, que conoce muy bien estos tres grupos de productos diferentes, le será de enorme ayuda para superar los desafíos técnicos de su proceso global.

Contacte con nuestro soporte técnico vía [contact@inventec.dehon.com](mailto:contact@inventec.dehon.com) o con su representante de ventas local.

## SOBRE INVENTEC

Inventec es proveedor mundial de materiales de LIMPIEZA, SOLDADURA Y PROTECCIÓN 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 ISO 9001 y 14001 en Francia, Suiza, EE. UU., 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, France  
Limited company with capital of 600 000 € - 964 500 706 RCS Créteil