



LOCTITE® 3563™

Febrero 2012

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

LOCTITE® 3563™ presenta las siguientes características:

Tecnología	Epoxi
Tipo de Química	Epoxi
Aspecto (sin curar)	Líquido de blanquecino a beige ^{LMS}
Componentes	Monocomponente-Sin mezclado
Curado	Curado por Calor
Beneficios	Alta velocidad de curado en producción
Campo de aplicación	Underfill para componentes flip chip
Sistema de Dosificación	Jeringa
Sustratos principales	Componentes SMD a PCB
Retocable	No

LOCTITE® 3563™ es un epoxi líquido de curado rápido, que fluye rápidamente, diseñado para emplearlo como underfill de flujo capilar en IC encapsulados tales como CSPs y BGAs. Su reología ha sido diseñada para permitir su penetración en holguras tan pequeñas como 25 µm. Cuando está totalmente curado, minimiza la tensión de las juntas de soldadura, mejorando así el rendimiento frente a ciclos térmicos.

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

Peso específico @ 25 °C	1,52
Viscosidad, reómetro Cono & Plato, 2 ° Cono, mPa·s (cP):	
Tª: 25 °C, Velocidad de Deformación: 5 s ⁻¹	5.000 a 12.000 ^{LMS}
Tª: 25 °C, Velocidad de Deformación: 20 s ⁻¹	5.000 a 12.000
Grado de Flujo Capilar, s:	
Tiempo de flujo, 100 °C, vidrio a vidrio, 25 µm:	
6,35 mm flujo	≤15
12,7 mm flujo	≤45 ^{LMS}
25,4 mm flujo	≤150
VOC, ASTM D 3960, g/l	<10
Contenido Húmedo, ASTM D 4017, %	0,01
Contenido Total de Volátiles, ASTM D 2369, %	<1
Contenido de Carga, %	40
Tamaño de Partícula, µm:	
Media	1 a 2
Máximo	<10
Vida de la mezcla @ 22 °C, horas	8 a 12
Punto de inflamabilidad- Consultar la HS	

CONDICIONES DE CURADO RECOMENDADAS

>7 minutos @ 150 °C
>5 minutos @ 165 °C

Nota: Como con todos los sistemas de curado rápido, el tiempo necesario para el curado depende de la velocidad de calentamiento. Las condiciones en las que se utilice una placa caliente o un intercambiador de calor serán las óptimas para el curado más rápido. Las velocidades de curado dependen de la masa del material a calentar, y de la proximidad a la fuente de calor. Como guía general, emplear las condiciones de curado sugeridas. En otras condiciones de curado, se podrían obtener también resultados satisfactorios.

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

Propiedades Físicas:

Coefficiente de Dilatación Térmica, ASTM E 831, K ⁻¹ :	
Pre Tg (alfa 1)	35×10 ⁻⁶
Post Tg (alfa 2)	110×10 ⁻⁶
Temperatura de Transición Vítrea, °C: (Tg) por DMTA, ASTM D 3418	130
Absorción de agua, ISO 62, %:	
2 horas en agua hirviendo	<0,7
24 horas en agua @ 22 °C	<0,4
Coefficiente de Conductividad Térmica, ASTM F 433, W/(m·K)	0,38
Contenido Iónico Extraíble, µg/g:	
Cloruro	<30
Potasio	<1
Sodio	<1
Dureza Shore, ISO 868 Durómetro D	88
Contracción en volumen, ASTM D 792, %	<3
Alargamiento, ISO 527-3, %	3
Resistencia a tracción, ISO 527-3	N/mm ² 69 (psi) (10.000)
Módulo a tracción, ISO 527-3	N/mm ² 2.800 (psi) (406.106)

Propiedades Eléctricas:

Resistencia Volumétrica ASTM D 257, Ω·cm	1×10 ¹⁵
Resistividad Superficial, IEC 60093, Ω	1×10 ¹⁵
Resistencia Dieléctrica, IEC 60243-1, kV/mm	33,5
Constante Dieléctrica / Factor de Disipación, IEC 60250:	
1 kHz	3,56 / 0,005
10 kHz	3,53 / 0,009
100 kHz	3,46 / 0,014

COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO

Propiedades del adhesivo

Curado durante 30 minutos @ 150 °C / Censayado @ 22 °C

Resistencia a cortadura en placas, ISO 4587 :	
Componente epoxi-fibra de vidrio G-10 :	
holgura 0,127 mm	N/mm ² ≥11 ^{LMS} (psi) (≥1.595)

Tras 3 semanas @ 85 °C / 85 % HR

Resistencia a cortadura en placas, ISO 4587 :	
Componente epoxi-fibra de vidrio G-10	N/mm ² 8,5 (psi) (1.200)

INFORMACIÓN GENERAL

Para información sobre seguridad en la manipulación de este producto, consultar la Hoja de Seguridad (HS).

Información sobre la Manipulación

1. Recepción de Envíos Refrigerados

Todas las cajas de embalaje se envasan con hielo seco para mantener la temperatura por debajo de -40 °C, durante el transporte.

Debido a la temperatura extremadamente baja del hielo seco, tomar precauciones durante las operaciones de

manipulación; utilizar guantes de aislamiento térmico.

2. Descongelación

Para evitar la entrada de burbujas de aire producidas por el choque térmico, cada nueva partida de producto debe mantenerse a $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, durante un periodo de 8 horas como mínimo, antes de proceder a una posterior manipulación. Tras este periodo de "atemperado", el producto puede sacarse del congelador y dejarlo a temperatura ambiente ($22\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) durante una hora: sacar posteriormente los cartuchos o jeringas del embalaje interno y dejar que se atemperen colocándolos con la punta hacia abajo hasta temperatura ambiente ($22\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) durante 1 a 2 horas, antes de su uso, (el tiempo real requerido puede variar según el tamaño del envase / volumen).

No aflojar las tapas, tapones o protectores hasta haber completado el atemperamiento. Nunca se debe usar calor ya que se podría producir una polimerización parcial (curado).

Modo de empleo

Cargar el producto en el equipo dosificador. Se dispone de una variedad de equipos dosificadores que incluyen: dosificación manual / válvula de presión-tiempo; válvula estilo sonda; bomba de pistón lineal y válvula de propulsión. La selección del equipo se debe determinar según los requisitos de la aplicación -para recomendaciones sobre la elección del equipo y la optimización de procesos, los usuarios deberán contactar con el Departamento Técnico.

1. Asegurarse de que no le entra aire al producto mientras se configura el equipo.
2. Para obtener los mejores resultados, debe precalentarse el sustrato (normalmente de 90 a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante aproximadamente 20 segundos), permitiendo un flujo capilar rápido y facilitando la nivelación. La boquilla dosificadora puede también precalentarse, (30 a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ máximo), para aumentar posteriormente el flujo capilar.
3. Dosificar el producto a una velocidad moderada ($2,5$ a $12,7\text{ mm/s}$). Asegurarse de que la punta de la aguja se encuentra a una distancia aproximada de $0,025$ a $0,076\text{ mm}$, desde la superficie del sustrato y desde el borde del chip -con esto se asegura unas condiciones óptimas de flujo para el Underfill.
4. El patrón típico de dosificación es en "I" a lo largo de un lado, o en "L" a lo largo de dos lados, partiendo de una esquina. La aplicación debe comenzar en el punto más alejado del centro del chip -con esto se asegura relleno sin aire por debajo de la matriz. Cada patilla del patrón "L" o "I" no debe exceder del 80 % de la longitud de cada matriz que esté siendo dosificada.
5. En algunos casos, podría ser necesaria una segunda o tercera aplicación.

Para la limpieza

Limpia la superficie utilizando un bastoncillo de algodón sumergido en un disolvente adecuado (ej. LOCTITE® 7360™ o acetona). Repetir este paso con un bastoncillo limpio y seco.

No volver a refrigerar el producto; desechar cualquier sobra de producto

Especificaciones de los productos Loctite^{LMS}

LMS de fecha Mayo 14, 1999. Se dispone de informes de ensayo para cada lote en particular, que incluyen las propiedades indicadas. A fin de ser usados por el cliente, los informes de ensayo LMS incluyen los parámetros de ensayo de control de calidad seleccionados, adecuados a las especificaciones. Asimismo, se realizan controles completos que aseguran la calidad y consistencia del producto. Determinados requisitos de especificaciones del cliente pueden coordinarse a través del Dpto. de Calidad Henkel Loctite.

Almacenamiento

Almacenar el producto en sus envases, cerrados y en lugar seco. La información sobre el almacenamiento puede estar indicada en el etiquetado del envase del producto.

Idóneamente, se debe almacenar el producto a $\leq -40\text{ }^{\circ}\text{C}$. El material que se extraiga del envase puede resultar contaminado durante su uso. No retornar el producto sobrante al envase original. Henkel Corporation no puede asumir ninguna responsabilidad por el producto que haya sido contaminado o almacenado en otras condiciones distintas a las previamente indicadas. Si se necesita información adicional, por favor contactar con el Departamento Técnico o su Representante local.

Conversiones

$(^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$
 $\text{kV/mm} \times 25,4 = \text{V/mil}$
 $\text{mm} / 25,4 = \text{"}$
 $\mu\text{m} / 25,4 = \text{mil}$
 $\text{N} \times 0,225 = \text{lb}$
 $\text{N/mm} \times 5,71 = \text{lb/"}$
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 8,851 = \text{lb}\cdot\text{"}$
 $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0,142 = \text{oz}\cdot\text{"}$
 $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$

Nota

Los datos aquí contenidos se facilitan sólo para información, y se consideran fiables. No se pueden asumir responsabilidades de los resultados obtenidos por otros sobre cuyos métodos no se tiene control alguno. Es responsabilidad del usuario determinar la aptitud de los métodos de producción aquí mencionados para sus propios fines, y adoptar las precauciones que sean recomendables para proteger a toda persona o propiedad de los riesgos que pueda entrañar la manipulación y utilización de los productos. A la vista de lo anterior, Henkel Corporation declina específicamente todas las garantías explícitas o implícitas, incluyendo garantías de comercialización o instalación para un propósito en particular, producidas por la venta o uso de productos de Henkel Corporation. Henkel Corporation declina específicamente cualquier responsabilidad por daños de cualquier tipo, incidentales o derivados como consecuencia del uso de los productos, incluyendo la pérdida de ganancias. La exposición aquí ofrecida sobre procesos o composiciones, no debe interpretarse como una afirmación de que estos estén libres de patentes que obran en poder de otras firmas, o que son licencias de Henkel Corporation, que pueden cubrir dichos procesos o composiciones. Se recomienda a cada posible usuario que pruebe la aplicación propuesta antes de su utilización habitual, empleando estos datos como guía. Este producto puede estar cubierto por una o varias patentes estadounidenses o de otras nacionalidades, o por solicitudes.

Uso de la Marca Registrada

A no ser que se indique lo contrario, todas las marcas registradas de este documento son marcas de Henkel Corporation en EE.UU. y en cualquier otro lugar. ® indica una marca registrada en la Oficina de Patentes y Marcas de EE.UU.

Referencia 1.2