

LOCTITE 3609

Enero 2014

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

LOCTITE 3609 presenta las siguientes características:

Tecnología	Epoxi
Tipo de química	Epoxi
Aspecto (sin curar)	Gel viscoso rojo oscuro ^{LMS}
Componentes	Monocomponente-Sin mezclado
Curado	Curado por Calor
Campo de aplicación	Adhesivo de Montaje Superficial
Sustratos principales	Componentes SMD a PCB
Otras áreas de aplicación	Unión de piezas pequeñas
Sistema de Dosificación	Jeringa
Velocidad de Dosificación	Media 15.000 -25.000 gotas/h
Resistencia en Verde	Alta

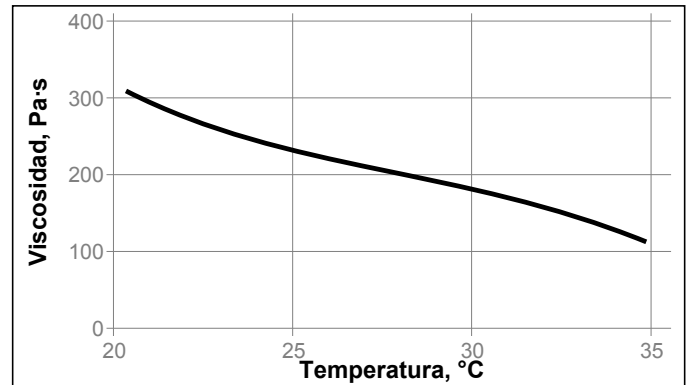
LOCTITE 3609 está diseñado para la unión de componentes de montaje superficial a placas de circuito impreso, antes de la soldadura por ola. Especialmente adecuado para aplicaciones donde se requieran altas velocidades de dosificación, alto perfil de gota, alta resistencia a la humedad y buenas características eléctricas. LOCTITE 3609 se ha utilizado con éxito en procesos libres de plomo con fluxes en base a agua y alcohol, bajo las condiciones destacadas en la sección Resistencia Medioambiental.

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

Peso específico @ 25 °C	1,2
Tamaño de Partícula, µm	<150
Punto de inflamabilidad- Consultar la HS	
Punto de deformación, 25 °C, Pa	250 y 700 ^{LMS}
Reómetro Cono & Plato :	
Haake PK 100, M10/PK 1 2° Cono	
Viscosidad Casson @ 25 °C, Pa·s	0,16 y 2,0
Reómetro Cono & Plato :	
Haake PK 100, M10/PK 1 2° Cono	

VISCOSIDAD SEGÚN LA TEMPERATURA

El gráfico siguiente muestra una curva típica de temperatura-viscosidad medida mediante un rotoviscómetro sistema Haake PK100, M10/PK1 2° Cono, a una velocidad de cortadura de 2 s-1, que es representativa de la velocidad de cortadura en la boquilla dosificadora. El aumento de temperatura en la cabeza dosificadora o en la boquilla, en un rango de 30°C a 35°C, podría facilitar la dosificación a mayores velocidades de dosificación.

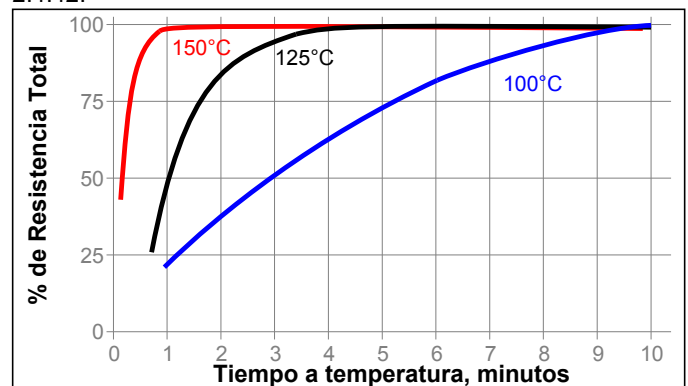


CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE CURADO

Las condiciones recomendadas para el curado son la exposición a temperatura superior a 100 °C (típicamente 90-120 segundos @ 150 °C). La velocidad de curado y la resistencia final dependen del tiempo de permanencia a la temperatura de curado.

Velocidad de Curado según el Tiempo y la Temperatura

El siguiente gráfico muestra el grado de resistencia a torsión, desarrollado con el tiempo, a diferentes temperaturas. Estos tiempos se definen desde el momento en que el adhesivo alcanza la temperatura de curado. En la práctica, el tiempo total en el horno podría prolongarse debido al periodo de precalentamiento. La resistencia se mide en condensadores 1206 a 22°C, ensayado según IPC SM817, TM-650 Método 2.4.42.



PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

Curado durante 30 minutos @ 150 °C

Propiedades Físicas:

Coefficiente de Dilatación Térmica , ASTM D 696, K ⁻¹	145×10 ⁻⁶
Coefficiente de Conductividad Térmica, ASTM C 177, W/(m·K)	0,4
Temperatura de Transición Vítreas , ASTM D 4065, 73 °C	
Calor específico, kJ/(kg·K)	0,3
Densidad, BS 5350-B1 @ 25 °C, g/cm ³	1,4

Propiedades Eléctricas:

Resistividad Superficial, IEC 60093, Ω	2×10^{15}
Resistividad Volumétrica, IEC 60093, $\Omega \cdot \text{cm}$	2×10^{15}
Resistencia al Aislamiento Superficial, Ω :	
SN 59651:	
Inicial	$0,1 \times 10^9$
Envejecido durante 4 días @ 40 °C, 93 % HR	10×10^9
Envejecido durante 21 días @ 40 °C, 93 % HR	1×10^9
Corrosión Electrolítica, DIN 53489	AN-1.2
Constante Dieléctrica / Factor de Disipación, IEC 60250:	
1 kHz	3,7 / 0,009
10 kHz	3,3 / 0,03
1.000 kHz	3,2 / 0,03
10.000 kHz	3,1 / 0,03

COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO

Propiedades del adhesivo

Curado durante 10 minutos @ 110 °C

Resistencia a tracción:

C-1206 en placa FR4 al descubierto	N	$\geq 20^{LMS}$
	(lb)	($\geq 4,5$)

Curado durante 5 minutos @ 125 °C

Resistencia a tracción, Norma Siemens SN59651:

C-1206 en placa FR4 al descubierto	N	40 y 80
	(lb)	(9 y 18)

Resistencia a torsión, IPC SM817 , TM-650 Método 2.4.42:

C-1206 en placas FR4 al descubierto	N·mm	30 y 70
	(in.oz)	(4 y 10)

Curado durante 30 minutos @ 150 °C

Resistencia a cortadura en placas, ISO 4587 :

Aceros (granallado)	N/mm ²	$\geq 10^{LMS}$
	(psi)	(≥ 1.450)

La resistencia de unión que se adquiere en la práctica variará considerablemente, dependiendo del tipo de componente SMD, del tamaño de gota del adhesivo y del tipo, nivel y grado de curado de la máscara/resistencia de soldadura.

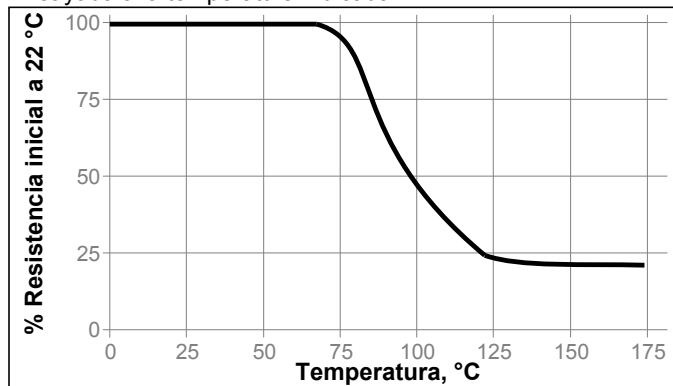
RESISTENCIA TÍPICA MEDIOAMBIENTAL

Curado durante 30 minutos @ 150 °C

Resistencia a cortadura en placas, ISO 4587 :
Aceros dulces (granallado)

Resistencia térmica

Ensayada a la temperatura indicada



Resistencia a Productos Químicos/Disolventes

Envejecido en las condiciones indicadas y ensayado a 22 °C.

Medio Operativo	°C	% de resistencia inicial		
		100 h	500 h	1000 h
Aire	22	100	100	95
Aire	150	85	70	70
Calor/humedad 98% HR	40	110	110	100

Resistencia a la inmersión en soldadura caliente

Curado durante 90 segundos @ 150 °C

Inmersión en soldadura caliente, IPC SM817, TM-650 Método 2.4.42.1, Pasa/Falla:

R-1206 en placa FR4 al descubierto:
Apoyado durante 60 segundos sobre el baño de soldadura @ 260 °C y sumergido durante 10 segundos Pasa

Resistencia a las condiciones de proceso

Curado durante 90 segundos @ 150 °C

Resistencia a torsión, IPC SM817 , TM-650 Método 2.4.42, % de resistencia inicial retenida:

C-1206 en placas FR4 al descubierto:
Envejecido durante 30 segundos a 100 °C y 3 segundos @ 260 °C con flux y soldadura por ola 100

Resistencia a Soldadura Libre de Plomo

LOCTITE 3609 puede utilizarse en ola de soldadura libre de plomo, tanto con flux en base a agua como en base a alcohol.

Condiciones de Ensayo de la Soldadura Libre de Plomo

Tipos de Flux	Multicore MF200 (en base a alcohol) y Multicore MF300 (en base a agua)
Condición de la ola	100 °C pre-calentado con ola doble a 260 °C
Componentes	C1608 adherido con doble gota de 0,8mm SOD 80 adherido con gota individual de 1,1mm
Resultado	Sin pérdida de componente en la ola

INFORMACIÓN GENERAL

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

Modo de empleo

1. LOCTITE 3609 se suministra desaireado, en una gama de jeringas listas para usar, que se acoplan perfectamente a una variedad de sistemas de dosificación de tiempo/presión de aire, de uso habitual.
2. Tras su almacenamiento en refrigerador y antes de su uso, permitir que el adhesivo se atempere normalmente entre 2 y 4 horas.
3. Evitar la contaminación con otros residuos de adhesivos, asegurándose de que las boquillas dosificadoras, adaptadores, etc. están perfectamente limpios.
4. No dejar las boquillas sucias en el equipo dosificador mientras éste no esté en uso, ni en remojo en disolventes, durante largos periodos de tiempo.
5. La cantidad de adhesivo a dosificar dependerá de la presión de dosificación, tiempo, tamaño de la boquilla y temperatura.
6. Estos parámetros varían dependiendo del tipo de sistema dosificador utilizado, por lo que deberán optimizarse en consonancia.
7. La temperatura de dosificación idónea deberá ser controlada en un valor entre 30 °C a 35 °C y así obtener resultados óptimos. No obstante, son factibles temperaturas de dosificación más altas.

8. LOCTITE 3609 puede dosificarse también utilizando sistemas de bombeo por desplazamiento positivo.
9. El producto no está recomendado para dosificación mediante pin transfer.
10. El adhesivo sin curar puede limpiarse de la placa con isopropanol, MEK o mezcla de esteres, como el LOCTITE® 7360™.

Especificaciones de los productos Loctite^{MS}

LMS de fecha Febrero 04, 2004. 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.

Almacenamiento óptimo: 2 °C a 8 °C. El almacenamiento a temperatura inferior a 2 °C o superior a 8 °C puede afectar de forma adversa a las propiedades del producto. 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

(°C x 1,8) + 32 = °F
 kV/mm x 25,4 = V/mil
 mm / 25,4 = "
 µm / 25,4 = mil
 N x 0,225 = lb
 N/mm x 5,71 = lb/"
 N/mm² x 145 = psi
 MPa x 145 = psi
 N·m x 8,851 = lb·"
 N·mm x 0,142 = oz·"
 mPa·s = cP

Exoneración de responsabilidad

Nota:

La información proporcionada en esta Hoja de Datos Técnicos (HDT), incluyendo las recomendaciones de uso y aplicación del producto, se basan en nuestro conocimiento y experiencia con el producto a la fecha de elaboración de esta HDT. El producto puede tener una gran variedad de aplicaciones y diferentes condiciones de trabajo y aplicación de acuerdo al medio en que se encuentre, las cuales se encuentran fuera de nuestro control. Por lo tanto, Henkel no será responsable de la idoneidad de nuestro producto en sus procesos y condiciones de producción para el cual se utilice, ni de las aplicaciones o resultados que se esperen del mismo. Recomendamos que lleve a cabo sus propias pruebas para confirmar el funcionamiento de nuestro producto.

Se excluye cualquier responsabilidad sobre la información en la Hoja de Datos Técnicos o en cualquier otra recomendación oral o escrita relativa al producto en cuestión, excepto en los casos en que así se haya acordado expresamente o en caso de muerte o lesiones causados por nuestra negligencia o cualquier otra responsabilidad derivada de las leyes aplicables en materia de productos defectuosos.

En el caso de que los productos sean suministrados por Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS y Henkel France SA tengan en cuenta también lo siguiente:

En el caso de que a pesar de ello Henkel fuera considerada responsable en virtud de cualquier fundamento jurídico, la responsabilidad de Henkel en ningún caso superará el importe de la entrega correspondiente.

En el caso de que los productos sean suministrados por Henkel Colombiana, S.A.S., será de aplicación el siguiente descargo de responsabilidad:

La información proporcionada en esta Hoja de Datos Técnicos (HDT), incluyendo las recomendaciones de uso y aplicación del producto, se basan en nuestro conocimiento y experiencia con el producto a la fecha de elaboración de esta HDT. Por lo tanto, Henkel no será responsable de la idoneidad de nuestro producto en sus procesos y condiciones de producción para el cual se utilice, ni de las aplicaciones o resultados que se esperen del mismo. Recomendamos que lleve a cabo sus propias pruebas para confirmar el funcionamiento de nuestro producto. Se excluye cualquier responsabilidad sobre la información en la Hoja de Datos Técnicos o en cualquier otra recomendación oral o escrita relativa al producto en cuestión, excepto en los casos en que así se haya acordado expresamente o en caso de muerte o lesiones causados por nuestra negligencia o cualquier otra responsabilidad derivada de las leyes aplicables en materia de productos defectuosos.

En el caso de que los productos sean suministrados por Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., o Henkel Canada Corporation, será de aplicación el siguiente descargo de responsabilidad:

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 1.4