

LOCTITE[®] EA 9460[™]

Conocido como LOCTITE[®] Hysol[®] 9460[™]
Marzo 2019

Descripción del producto

LOCTITE[®] EA 9460[™] provee las siguientes características:

Tecnología	Epoxico
Tipo químico	Epóxico
Aspecto (Resina)	Blanco ^{LMS}
Aspecto (Endurecedor)	Negro ^{LMS}
Aspectos (Mezcla)	Gris
Componentes	Bicomponente - Resina & Endurecedor
Proporción de Mezcla por peso (Resina : Endurecedor)	1 : 1
Relación de Mezcla por volumen (Resina : Endurecedor)	1 : 1
Curado	Después de mezclar cure a temperatura ambiente
Curado secundario	Calor
Aplicación	Unión
Beneficios específicos	- No escurre - Pasta suave - Fácil de mezclar - Fácil de dispensar - Vida de trabajo prolongada - Rápida respuesta al calor - Resistencia a fluidos automotrices - Resistencia al Impacto - Resistencia a la Fatiga

LOCTITE[®] EA 9460[™] es un adhesivo epóxico tixotrópico, modificado, de dos componentes, formulado para su facilidad de uso, así como para presentar un equilibrio de sus propiedades. Éste adhesivo bicomponente está formulado para ofrecer una alta resistencia al despellejamiento así como resistencia a fuerzas de cizallamiento. La facilidad de curado del adhesivo lo hace útil para el ensamble de materiales disimilares. Recomendado para sustratos como metales, termoplásticos, laminas termoestables tales como SMC, sin necesidad de usar primer.

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

Resina:

Peso específico @ 25 °C	1.35
Viscosidad Brookfield - HB, 25 °C, mPa·s (cP):	
Spindle 6, Velocidad 20 rpm	150,000 a 300,000 ^{LMS}
Peso por galón, lbs/gal	11.3
Punto de inflamabilidad (Flash-point)-	
Consultar la Hoja de Seguridad del producto.	

Endurecedor:

Peso específico @ 25 °C	1.31
Viscosidad @ 25°C, mPa·s (cP)	100,000 a 250,000
Peso por galón, lbs/gal	10.9

Punto de inflamabilidad (Flash-point)-
Consultar la Hoja de Seguridad del producto.

Mezcla:

Peso específico @ 25 °C	1.33
Viscosidad @ 25°C, mPa·s (cP)	150,000 a 250,000
Temperatura Máxima de Exotermia, °C,	93
Peso por galón, lbs/gal	11.1
Pot life @ 25 °C, minutos	40 a 65 ^{LMS}

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

Curado @ 25 °C excepto cuando es notado

Propiedades Físicas::

Dureza Shore, ISO 868, Durómetro D:	
Curado por 2 horas @ 60 °C	≥75 ^{LMS}
Temperatura de Transición Vítrea, °C	68
Coefficiente de Expansión Térmica, ISO 11359-2, K ⁻¹ :	
Pre Tg	65×10 ⁻⁶
Post Tg	154×10 ⁻⁶
Elongación, ISO 527-2, %	3.5
Resistencia a la Tracción, ISO 527-2	N/mm ² 30.3
	(psi) (4,400)
Módulo de Tensión, ISO 527-2	N/mm ² 2,758
	(psi) (400,000)

COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO

Propiedades del adhesivo

Curado durante 3 días @ 25 °C

Resistencia al Corte en placas, ISO 4587::

Aluminio (etched):	
0.125 mm gap, evaluado @ -53 °C	N/mm ² 20.7
	(psi) (3,000)
0.125 mm gap, evaluado a 25 °C	N/mm ² 24.1
	(psi) (3,500)
0.125 mm gap, evaluado @ 82 °C	N/mm ² 6.7
	(psi) (1,000)
0.125 mm gap, evaluado @ 121 °C	N/mm ² 2.1
	(psi) (300)
0.25 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 22.1
	(psi) (3,200)
0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 15.2
	(psi) (2,200)
1.5 mm gap, probado @ 25 °C	N/mm ² 13.8
	(psi) (2,000)
Aluminio (desengrasado):	
0.125 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 22.1

Aluminio(Sandblastado): 0.125 mm gap, evaluado @ 25 °C	(psi) (3,200) N/mm ² 24.1 (psi) (3,500)	Lytex 9063 Epoxico SMC: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 8.6 (psi) (1,250)
Acero (cold roll)(Sandblastado): 0.125 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 24.1 (psi) (3,500)	Grafito Epoxico Laminado: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 13.8 (psi) (2,000)
Acero (cold roll) (desengrasado): 0.125 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 22.1 (psi) (3,200)	Spectrim HF-85 RIM: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 2.7 (psi) (390)
Acero con primer (E-coat Negro): 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 9.0 (psi) (1,300)	Arimax RTM: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 6.6 (psi) (950)
Acero (bobina): 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 13.8 (psi) (2,000)	Resistencia al despegamiento, ASTM D 3167: Aluminio (etched): Evaluado @ -55 °C	N 4.4 (lb) (25)
Rynite: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 1.7 (psi) (250)	Evaluado @ 25 °C	N 5.3 (lb) (30)
ABS: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 2.8 (psi) (400)	Resistencia la despegamiento en "T" , ISO 11339: Aluminio (etched): Evaluado @ -55 °C	N 3.5 (lb) (20)
PVC (Limpio): 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 4.3 (psi) (620)	Evaluado @ 25 °C	N 2.6 (lb) (15)
PVC (Relleno): 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 3.7 (psi) (540)	Curado por 8 horas @ 25 °C seguido de 1 hora @ 121 °C Resistencia al despegamiento, ASTM D 3167: Aluminio (etched): Evaluado @ -55 °C	N 7.0 (lb) (40)
Policarbonato: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 4.8 (psi) (700)	Evaluado @ 25 °C	N 5.3 (lb) (30)
Eagle Picher 218-2, SMC: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 3.4 (psi) (500)	Resistencia la despegamiento en "T" , ISO 11339: Aluminio (etched): Evaluado @ -55 °C	N 4.4 (lb) (25)
0.75 mm gap, evaluado @ 82 °C	N/mm ² 2.8 (psi) (400)	Evaluado @ 25 °C	N 3.5 (lb) (20)
Budd DSM-950, SMC: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 3.9 (psi) (560)		
0.75 mm gap, evaluado @ 82 °C	N/mm ² 3.1 (psi) (450)		
Diversitech 8002: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 3.7 (psi) (535)		
0.75 mm gap, evaluado @ 82 °C	N/mm ² 2.4 (psi) (350)		
Premix EMS 30271, SMC: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 3.4 (psi) (500)		
0.75 mm gap, evaluado @ 82 °C	N/mm ² 2.9 (psi) (425)		
Ashland Fase Alfa: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 3.1 (psi) (445)		
0.75 mm gap, evaluado @ 82 °C	N/mm ² 2.0 (psi) (290)		
Rockwell 9465: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 3.8 (psi) (550)		
0.75 mm gap, evaluado @ 82 °C	N/mm ² 3.8 (psi) (550)		
Derakane 790 HSMC: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 7.6 (psi) (1,100)		
Fiberite: 0.75 mm gap, evaluado @ 25 °C	N/mm ² 6.8 (psi) (980)		

RESISTENCIA TIPICA AL MEDIO AMBIENTE

Resistencia a Productos Químicos/Solventes

Envejecidos bajo las siguientes condiciones indicadas y probados @ 22 °C

Ambiente	°C	% de Resistencia Inicial
		720 h
Aire	25	100
Agua	54	75
Niebla Salina	35	63
Agua/Glicol 50/50	130	50
ATF	25	100
ATF	82	100
Líquido de frenos.	25	100
Líquido limpiaparabrisas	25	88
Aceite de motor (10W40)	25	100
Aceite de motor (10W40)	141	100
Gasolina (unleaded)	25	100
Diesel	25	100
100% Humedad Relativa	38	75

INFORMACIÓN GENERAL

Este producto no está recomendado para uso con oxígeno puro y/o sistemas enriquecidos con oxígeno y no debe ser seleccionado como sellador para cloro u otro agente fuertemente oxidante.

Para información sobre el manejo seguro de este producto, consulte la Hoja de Seguridad del Material (MSDS).

Modo de empleo:**Mezclado**

1. Cuando se mezcla a mano, combinar la Parte A (Resina) y Parte B (endurecedor) en la proporción correcta y mezclar bien hasta que el color y la consistencia son uniformes. Los Kits de Tubos tipo EPOXI-PATCH® han sido diseñados para que al apretar CORDONES de igual longitud de la Parte A y la Parte B se obtenga la proporción adecuada.
2. Se recomienda mezclar el adhesivo justo antes de su uso. La temperatura de los componentes separados antes de la mezcla no es crítica, pero debe estar cerca de la temperatura ambiente.
3. La acumulación de calor durante y después de la mezcla es normal. Para reducir el riesgo de reacción exotérmica o acumulación excesiva de calor, mezclar menos de 4,500 gramos a la vez. La mezcla en cantidades más pequeñas reducirá al mínimo la acumulación de calor.
4. Cuando se mezcla un producto en presentación de cartucho, coloque el cartucho en el dispensador adecuado. Para empezar a utilizar un nuevo cartucho, retire la tapa y aplique una pequeña cantidad de adhesivo, asegurándose de que las dos partes A y B están extrusión. Conecte la boquilla y dispensar aproximadamente 2.5 a 5.0 cm antes de aplicar sobre la

parte a unir. Cartuchos parcialmente utilizados deben guardarse con la boquilla mezcladora conectada. Para volver a usar, retire y deseche la boquilla vieja, conecte la boquilla nueva, y comience a despachar.

Aplicación

1. Las superficies a unir deben estar limpias, secas y libres de contaminación.
2. Una vez que el adhesivo se aplica, las piezas se deben mantener unidas y en contacto hasta que el ensamble ha desarrollado la resistencia suficiente para su manejo y manipulación. Los accesorios para su fijación se pueden quitar en este punto. Dado que la resistencia de la unión total aún no se ha alcanzado, la aplicación de carga debe ser pequeño en este momento.

Curado

1. El curado completo se obtiene después de 72 horas @ 25 °C. LOCTITE® EA 9460™ también puede curarse completamente con calor, tales como: 6 a 8 horas a una temperatura máxima de 149 °C.
2. Después de 24 horas, se desarrolla aproximadamente el 90% de las propiedades totales del curado total el cual se alcanza a temperatura ambiente..
3. Otros tiempos y temperaturas de curado (149°C máximo sugerido) puede ser utilizado dependiendo de la aplicación.
4. El curado con calor pueden ser modificados para obtener el grado deseado de curado de acuerdo a la resistencia desarrollada desde la fuerza requerida para su manipulación hasta el curado completo.

Limpieza

1. Es importante limpiar el exceso de adhesivo del área de trabajo y el equipo de aplicación antes de que endurezca.
2. El alcohol desnaturalizado y muchos disolventes industriales comunes son adecuados para la eliminación de adhesivo sin curar.

Especificación de Material Loctite^{LMS}

LMS con fecha de Junio 10, 2005 (Resina) y LMS con fecha de Octubre 18, 2004 (Endurecedor). Los informes de ensayo para cada lote están disponibles para las propiedades indicadas. Informes de ensayo LMS incluyen los parámetros de ensayo de control de calidad que se consideran apropiados para las especificaciones de uso del cliente. Además, se realizan controles completos que aseguran la calidad y consistencia del producto. Los requisitos determinados de especificaciones del cliente pueden coordinarse a través de Henkel Loctite Calidad.

Almacenamiento

Almacenar el producto en su envase, cerrado y en lugar seco. La información sobre el almacenamiento puede estar indicada en el etiquetado del envase del producto. Almacenamiento óptimo: 8 °C a 21 °C. El almacenamiento a temperatura inferior a 8 °C o superior a 28 °C puede afectar negativamente 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.

Conversiones

$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$
 $\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/mil}$
 $\text{mm} / 25.4 = \text{pulgadas}$
 $\mu\text{m} / 25.4 = \text{mil}$
 $\text{N} \times 0.225 = \text{lb}$
 $\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 8.851 = \text{lb}\cdot\text{in}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 0.738 = \text{lb}\cdot\text{ft}$
 $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0.142 = \text{oz}\cdot\text{in}$
 $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$

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 0.1

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 caso de los productos entregados por Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS and Henkel France SA favor de tener en cuenta lo siguiente:

No obstante, en caso de que Henkel resultase responsable, sean cualesquiera los motivos. La responsabilidad no podrá superar en ningún caso el costo de la entrega correspondiente.

En caso de los productos entregados por Henkel Colombiana, S.A.S. tomar en cuenta la siguiente información:

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 caso de que los productos sean entregados por Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., o Henkel Canada, Inc. tener en cuenta la siguiente información:

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