

## LOCTITE® EA 9480™

Conocido como Hysol® 9480  
Octubre 2014

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

LOCTITE® EA 9480™ presenta las siguientes características:

Tecnología	Epoxi
Tipo de química	Epoxi
Aspecto (Resina)	Pasta cremosa blanca de consistencia suave <sup>LMS</sup>
Aspecto (Endurecedor)	Pasta cremosa blanca de consistencia suave <sup>LMS</sup>
Aspecto de la mezcla	Pasta cremosa blanca de consistencia suave
Viscosidad	Pasta nivelable
Componentes	Bicomponente - Resina y Endurecedor
Proporción de mezcla, en volumen - Resina : Endurecedor	2 : 1
Proporción de mezcla, en peso - Resina : Endurecedor	100 : 46,5
Curado	Tras mezclar, curado a temperatura ambiente
Aplicación	Unión
Sustratos principales	Metales, Cerámicos, Madera, Vidrio y Plásticos rígidos
Aplicación Específica	Procesado de Alimentos

LOCTITE® EA 9480™ es un adhesivo estructural epoxi bicomponente pensado fundamentalmente para su uso en áreas de procesado y envasado de alimentos. Tiene una velocidad de curado media y una buena resistencia química tras su curado total. Habitualmente LOCTITE® EA 9480™ se emplea para la adhesión de piezas de metal y/o plástico en áreas de procesado de alimentos o en electrodomésticos, como batidoras, máquinas para la fabricación de pasta o microondas. En estas aplicaciones el adhesivo se sitúa entre los dos substratos, de manera que el contacto con los alimentos no se produzca o sea ocasional.

**Aprobación para contacto ocasional:** LOCTITE® EA 9480™ se ha ensayado conforme con la Directiva para plásticos 2002/72/EC y ha sido certificado por un organismo independiente sobre el cumplimiento del Artículo 3 (1a) de la Regulación Europea No. 1935/2004 sobre contacto accidental con alimentos. Nota: Para más detalles sobre esta Certificación, contacte con su Representante de Henkel o con su Servicio Técnico local.

## PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

## Propiedades de la Resina

Peso específico @ 25 °C 1,3 a 1,48<sup>LMS</sup>  
 Viscosidad a 25 °C, mPa·s (cP), :  
 Velocidad: 20 s<sup>-1</sup> 7.000 a 14.000<sup>LMS</sup>  
 Punto de inflamabilidad- Consultar la FDS

## Propiedades del Endurecedor

Peso específico @ 25 °C 1,15 a 1,42<sup>LMS</sup>  
 Viscosidad a 25 °C, mPa·s (cP), :  
 Velocidad: 20 s<sup>-1</sup> 3.000 a 7.500<sup>LMS</sup>  
 Punto de inflamabilidad- Consultar la FDS

## Propiedades de la Mezcla

Vida de la mezcla (10 g mix) a 25 °C, minutos 110 a 190<sup>LMS</sup>

## COMPORTAMIENTO TÍPICO DE CURADO

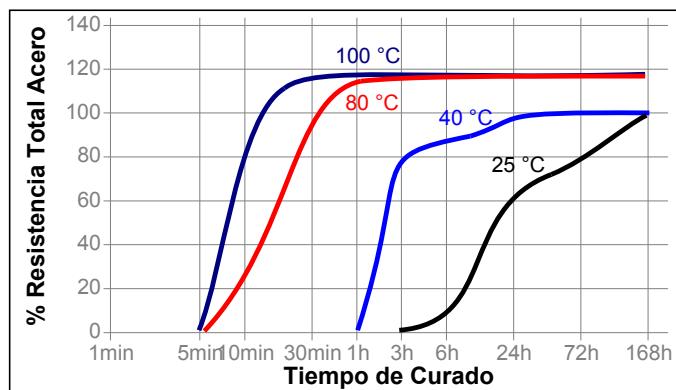
## Tiempo de Fijación

Se define como el tiempo hasta desarrollar una resistencia a cortadura de 0,1 N/mm<sup>2</sup>.

Tiempo de Fijación, mezclado, a 23 °C, minutos 270

## Velocidad de Curado

La siguiente gráfica muestra la evolución de la resistencia a cizalla con el tiempo, para probetas solapadas de acero granallado con un espesor de adhesivo de 0,05 mm y ensayadas conforme a ISO 4587.



**PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO**

Curado durante 7 días a 22 °C

**Propiedades Físicas:**

Coeficiente de Dilatación Térmica , ASTM E 831, K <sup>-1</sup> :	
Rango de temperatura 6 °C a 56 °C	85×10 <sup>-6</sup>
Rango de temperatura 66 °C a 199 °C	200×10 <sup>-6</sup>
Coeficiente de Conductividad Térmica, ISO 8302, W/(m·K)	0,5
Dureza Shore, ASTM D 2240 Durómetro D	80
Contracción lineal, ASTM D792, %	1,5
Alargamiento , a rotura, ISO 527-3,%	1,8
Temperatura de Transición Vítreo , °C: (Tg) mediante DMTA , ASTM E 1640	73
Resistencia a Tracción, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 47 (psi) (6.820)
Módulo a Tracción , ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 4.400 (psi) (638.000)

**Propiedades Eléctricas:**

Resistividad Superficial, IEC 60093, Ω	190×10 <sup>15</sup>
Resistividad Volumétrica, IEC 60093, Ω·cm	2,9×10 <sup>15</sup>

**COMPORTAMIENTO TÍPICO DEL MATERIAL CURADO**

Curado durante 16 horas a 22 °C seguido de 1 hora a 80 °C

a cortadura, ISO 4587 , ISO 4587:

Aluminio (lijado)	N/mm <sup>2</sup> >12 <sup>LMS</sup> (psi) (1.740)
Acero (granulado)	N/mm <sup>2</sup> >15 <sup>LMS</sup> (psi) (2.175)

Curado durante 1 semana a 22 °C

a cortadura, ISO 4587 , ISO 4587:

Acero dulce (granulado)	N/mm <sup>2</sup> 21,0 a 27,5 (psi) (3.045 a 3.980)
Acero inoxidable (granulado)	N/mm <sup>2</sup> 12,0 a 25,0 (psi) (1.740 a 3.620)
Aluminio (lijado)	N/mm <sup>2</sup> 11,5 a 15,5 (psi) (1.670 a 2.250)
Aluminio (tratado)	N/mm <sup>2</sup> 10,5 a 18,5 (psi) (1.520 a 2.690)
Zinc Bicromatado	N/mm <sup>2</sup> 6,5 a 12,0 (psi) (940 a 1.740)
Latón	N/mm <sup>2</sup> 3,5 a 6,5 (psi) (500 a 940)
Epoxi	N/mm <sup>2</sup> 6,5 a 13,0 (psi) (940 a 1.880)
Plástico reforzado con vidrio (GRP)	N/mm <sup>2</sup> 2,5 a 5,0 (psi) (360 a 725)
Fenólico	N/mm <sup>2</sup> 8,0 a 10,0 (psi) (1.160 a 1.450)
Madera dura (Caoba)	N/mm <sup>2</sup> 7,5 a 13,5 (psi) (1.090 a 1.950)
Madera blanda (Pino)	N/mm <sup>2</sup> 4,0 a 12,5 (psi) (580 a 1.810)
Policarbonato	N/mm <sup>2</sup> 3,5 a 6,2 (psi) (500 a 870)
Nylon	N/mm <sup>2</sup> 2,0 a 2,5 (psi) (290 a 360)

**Resistencia a Tracción , ISO 6922:**

Pasador de Acero (granulado) a Vidrio	N/mm <sup>2</sup> 3,0 a 7,0 (psi) (430 a 1.020)
---------------------------------------	--

**Resistencia a Pelado en "T" , ISO 11339:**

Acero dulce (granulado)	N/mm 0,35 a 0,43 (lb/in) (2 a 2,5)
-------------------------	---------------------------------------

**RESISTENCIA TÍPICA MEDIOAMBIENTAL**

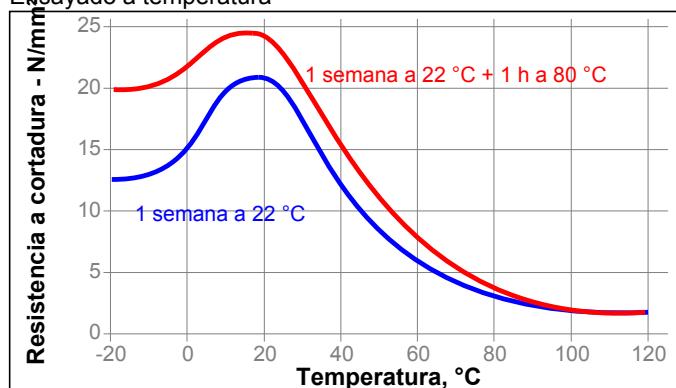
Curado durante 1 semana a 22 °C

a cortadura, ISO 4587 , ISO 4587:

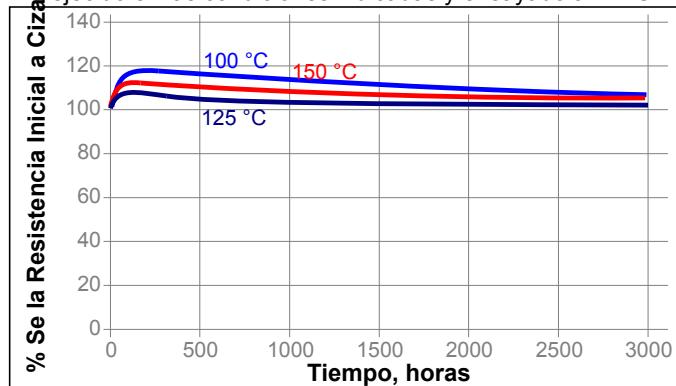
Acero Dulce (granulado)

**Resistencia al Calor**

Ejercido a temperatura

**Envejecimiento Térmico**

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



**Resistencia a Productos Químicos/Disolventes**

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

Medio Operativo	°C	% de resistencia inicial		
		100 h	500 h	1000 h
98% HR	40	95	75	70
Aceite de motor	22	100	105	95
Agua	70	75	80	75
Cloruro Sódico, 7,5%	22	85	75	60
Hidróxido sódico, 4%	22	85	80	70
Jarabe de Glucosa	22	100	75	70
Ácido Sulfúrico, 6.5%	40	45	25	5
Agua (reflujo)	100	105	90	85
Ácido Acético 3%	70	55	45	20
Etanol 10%	70	80	90	90
Aceite de Oliva Refinado	70	115	100	105

**INFORMACIÓN GENERAL**

**Este producto no está recomendado para uso con oxígeno puro y/o sistemas ricos en oxígeno, y no se debe elegir como sellador de cloro u otros oxidantes fuertes.**

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

La certificación de uso en industria alimentaria que satisface este producto incluye restricciones en el uso de ciertas materias primas de acuerdo a la Directiva 2002/72/EC. Por esta razón, las sustancias utilizadas pueden mostrar como efecto adverso más desfavorable, la cristalización puntual de la resina. Este efecto es reversible, tras someter la resina a calefacción durante 60 min en el rango entre 50 a 70°C. Dejar que el producto alcance la temperatura ambiente antes de proceder a la mezcla de ambos componentes.

Cuando se utilicen soluciones acuosas para la limpieza de las superficies, antes de la adhesión, es importante comprobar la compatibilidad entre la solución limpiadora y el adhesivo.

**Modo de Empleo**

1. Para un mejor comportamiento, las superficies a unir deben estar limpias, secas y sin grasa. Para una mayor resistencia estructural de las uniones, es posible emplear tratamientos superficiales especiales que pueden aumentar la resistencia y durabilidad de la unión.
2. Para su uso es necesario mezclar la resina y el endurecedor. El producto se puede aplicar directamente desde el doble cartucho, mediante la boquilla dosificadora que se suministra. Desechar los primeros 3 a 5 cm de cordón dosificado. Si se emplean envases a granel, mezclar, en peso o en volumen, el producto en las proporciones indicadas en la sección "Descripción del Producto", para la resina y el endurecedor. Mezclar aproximadamente durante 15 segundos tras la obtención de un color uniforme.
3. **No mezclar cantidades superiores a 4 Kg , ya que podría producirse un sobrecalentamiento excesivo. La mezcla de cantidades más pequeñas reducirá el calentamiento.**
4. Aplicar el adhesivo, lo más rápidamente posible después de mezclarlo, a una de las superficies a adherir. Para una mayor

resistencia de la unión, aplicar el adhesivo uniformemente a ambas superficies. Las piezas deben ensamblarse inmediatamente después de haber aplicado el adhesivo mezclado.

5. El tiempo de aplicación para 10 g de mezcla es de 100 minutos a 25 °C . Temperaturas más elevadas o cantidades mayores de mezcla acortarán este tiempo de trabajo.
6. No mover las piezas ensambladas durante el curado. Permitir que la unión desarrolle la resistencia total antes de someterla a cargas operativas.
7. Elimine los excesos de adhesivo sin curar de los substratos, ropa, tejidos, etc., lo antes posible con un lavado con agua jabonosa caliente.
8. Tras su uso, y antes de que cure el adhesivo, limpiar los equipos de mezclado y aplicación con agua jabonosa caliente.

**Especificaciones de los Productos Loctite<sup>LMS</sup>**

LMS de fecha Febrero 20, 2009 (Resina) y LMS de fecha Febrero 20, 2009 (Endurecedor). 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 de 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: 8 °C to 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 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 = "  
 N x 0.225 = lb  
 N/mm x 5.71 = lb/"  
 N/mm<sup>2</sup> x 145 = psi  
 MPa x 145 = psi  
 N·m x 8.851 = lb·"  
 N·m x 0.738 = lb·pie  
 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

Americas

+860.571.5100

Europe

+44.1442.278.402

Asia

+81.45.758.1810

Para un acceso más directo al departamento comercial local, o asistencia técnica, visite:  
[www.henkel.com/industrial](http://www.henkel.com/industrial)

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 0.1**

Americas  
+860.571.5100

Europe  
+44.1442.278.402

Asia  
+81.45.758.1810

**Para un acceso más directo al departamento comercial local, o asistencia técnica, visite:**  
[www.henkel.com/industrial](http://www.henkel.com/industrial)