

LOCTITE[®] EA M-31CL[™]

Conocido como LOCTITE[®] M-31CL[™]
Enero 2015

Descripción del producto

LOCTITE[®] EA M-31CL[™] provee las siguientes características:

Tecnología	Epoxico
Tipo químico	Epoxico
Aspecto (Resina)	Transparente Incoloro a liquido ligeramente amarillo ^{LMS}
Aspecto (Endurecedor)	Transparente Incoloro a liquido ligeramente amarillo ^{LMS}
Aspectos (Mezcla)	Ultra claro
Componentes	Bicomponente - Resina & Endurecedor
Viscosidad	Baja
Proporcion de Mezcla por peso (Resina : Endurecedor)	100 : 46
Relación de Mezcla por volumen (Resina : Endurecedor)	2 : 1
Curado	Después de mezclar cure a temperatura ambiente
Aplicación	Unión

LOCTITE[®] EA M-31CL[™] una vez mezclado cura a temperatura ambiente, formando una altamente flexible y cristalina linea de pegado, la cual tiene excelente fuerza al despegamiento. El epóxico completamente curado es resistente a una gran variedad de químicos y solventes, además muestra una excelente estabilidad dimensional en un amplio rango de temperatura. Las aplicaciones típicas incluyen pegado, pequeños rellenos, aplicaciones de aplilamiento o laminación donde el clor cristalino, o la excelentes propiedades estructurales, mecánicas, y de aislamiento electrico se requieran. LOCTITE[®] EA M-31CL[™] adhiere la mayoría de materiales, incluyendo vidrio, fibra optica, ceramica, metal, y muchos plásticos rigidos. Adecuado para uso en el montaje de **instrumentos médicos desechables**.

ISO-10993

ISO-10993

El Protocolo de Ensayo ISO 10993 forma parte integral del Programa de Calidad para LOCTITE[®] EA M-31CL[™]. LOCTITE[®] EA M-31CL[™] ha sido certificado bajo la norma ISO 10993, como medio de ayuda en la selección de productos para uso en la industria de dispositivos médicos. Los certificados están disponibles en la página web de Loctite o a través del Departamento de Calidad de Henkel Loctite.

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

Resina:

Peso específico @ 25 °C	1.1
Punto de inflamabilidad (Flash-point)- Consultar la Hoja de Seguridad del producto.	
Viscosidad Brookfield - RVT, 25 °C, mPa-s (cP): Spindle 6, Velocidad 20 rpm	9,000 a 12,000 ^{LMS}

Endurecedor:

Peso específico @ 25 °C	1.0
Punto de inflamabilidad (Flash-point)- Consultar la Hoja de Seguridad del producto.	
Viscosidad Brookfield - RVT, 25 °C, mPa-s (cP): Spindle 5, Velocidad 20 rpm	1,500 a 9,000 ^{LMS}

Mezcla:

Peso específico @ 25 °C	1.07
-------------------------	------

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE CURADO

Tiempo de Gelado

Tiempo de Gelado, 100 °C, segundos	90 a 150 ^{LMS}
------------------------------------	-------------------------

Tiempo de trabajo

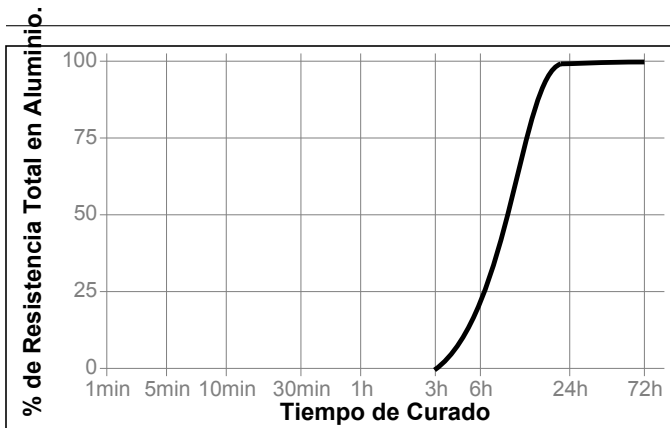
Tiempo de trabajo, minutos	30
----------------------------	----

Tiempo Libre al Tacto

Tiempo de superficie libre al tacto . Tiempo libre al Tacto	160
--	-----

Velocidad de Curado vs. Tiempo

El siguiente gráfico muestra la resistencia al corte desarrollada con el tiempo en Aluminio (tratado y lijado) placa @ 25 °C con una holgura de unión promedio de 0.1 a 0.2 mm y evaluado de acuerdo a ISO 4587.



PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

Curado @ 25 °C excepto cuando es notado

Propiedades Físicas::

Temperatura de Transición Vítrea , ASTM E 228, °C 70

Elongación, ISO 527-2, % 8

Resistencia a la tensión , ISO 527-2 N/mm² 55.2
(psi) (8,000)

Dureza Shore, ISO 868, Durómetro D:

Curado @ 22 °C por 16 a 18 horas seguido de 2 horas @ 65 °C 80 a 90^{LMS}

Propiedades Eléctricas:

Resistencia Dieléctrica, IEC 60243-1, kV/mm 19.7

COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO

Propiedades del adhesivo

Curado @ 65 °C por 2 horas

Resistencia al Corte en placas, ISO 4587::

Aluminio (tratado y lijado), holgura 0.13 mm N/mm² ≥6.9^{LMS}
(psi) (≥1,000)

Curado @ 22 °C por 5 días

Resistencia al Corte en placas, ISO 4587::

Acero (Sandblastado) N/mm² 21.4
(psi) (3,100)

Aluminio (tratado y lijado), holgura 0.1 a 0.2 mm N/mm² 29.4
(psi) (4,270)

Aluminio (anodizado) N/mm² 21.2
(psi) (3,070)

Acero Inoxidable N/mm² 13.6
(psi) (1,970)

Polycarbonato N/mm² 13.4
(psi) (1,950)

Nylon N/mm² 2.4
(psi) (350)

Madera (Pino) N/mm² 12.1
(psi) (1,750)

Fuerza al corte en bloque, ISO 13445:

PVC N/mm² 7.0
(psi) (1,010)

ABS N/mm² 8.4
(psi) (1,220)

Epoxi reforzado con fibra de vidrio N/mm² 20.6
(psi) (2,980)

Acrílico N/mm² 1.2
(psi) (180)

Vidrio N/mm² 24.4
(psi) (3,540)

RESISTENCIA TÍPICA AL MEDIO AMBIENTE

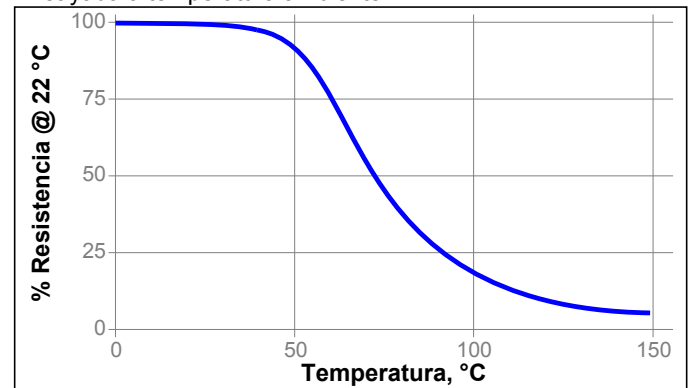
Curado durante 12 horas @ 65 °C seguido de 4 horas @ 22 °C

Resistencia al Corte en placas, ISO 4587::

Aluminio (tratado y lijado), holgura 0.1 a 0.2 mm

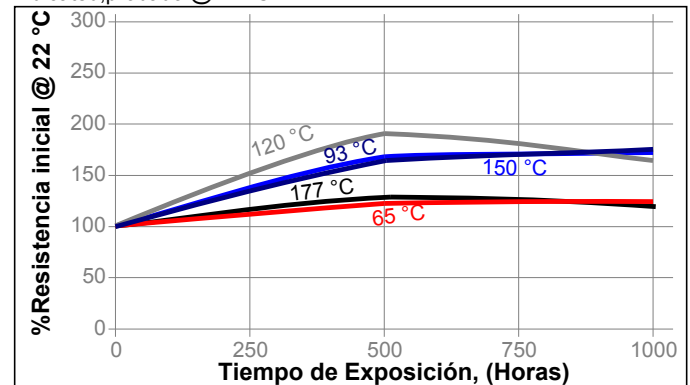
Resistencia térmica.

Ensayada a temperatura ambiente.



Envejecimiento a la temperatura

Curado durante 5 días @ 22 °C, on steel, aged at temperatures indicated, probado @ 22 °C



Resistencia a Productos Químicos/Disolventes

Curado durante 5 días @ 22 °C, on steel, envejecido a las condiciones indicadas y ensayado @ 22°C

Ambiente	°C	% de Resistencia Inicial	
		500 h	1000 h
Aire	87	155	150
Aceite de motor (10W30)	87	160	145
Gasolina sin plomo	87	120	110
Agua/Glicol 50/50	87	145	140
Niebla Salina	22	70	85
95% RH	38	105	115
Humedad Condensada	49	90	90
Agua	22	100	90
Acetona	22	100	105
Isopropanol	22	120	120

Efectos de esterilización

En general, productos similares en composición al LOCTITE® EA M-31CL™ sometidos a los métodos de esterilización estándar de EtO y Radiación Gamma (25 to 50 kiloGrays cumulative) mostraron una excelente retención de resistencia en la unión. LOCTITE® EA M-31CL™ mantiene la resistencia de la unión tras 1 ciclo de autoclave de vapor. Se recomienda a los clientes que prueben partes específicas después de haberlas sometido al método de esterilización seleccionado. Consultar con Loctite para recomendación de un producto, si los instrumentos van a soportar más de 3 ciclos de esterilización.

INFORMACIÓN GENERAL

Este producto no está recomendado para uso con oxígeno puro y/o sistemas enriquecidos con oxígeno y no debe ser selacionado 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:

1. Para uniones estructurales de alta resistencia, eliminar los contaminantes superficiales tales como la pintura, películas de óxido, aceites, polvo, agentes desmoldeantes y todos los demás contaminantes superficiales.
2. Use guantes para minimizar el contacto con la piel. No use solventes para limpiar las manos.
3. **Dual Cartridges:** To use simply insert the cartridge into the application gun and start the plunger into the cylinders using light pressure on the trigger. Next, remove the cartridge cap and expel a small amount of adhesive to be sure both sides are flowing evenly and freely. If automatic mixing of resin and hardener is desired, attach the mixing nozzle to the end of the cartridge and begin dispensing the adhesive. For hand mixing, expel the desired amount of the adhesive and mix thoroughly. Mix for approximately 15 seconds after uniform color is obtained.
4. Para una resistencia máxima en la unión aplique adhesivo uniformemente a ambas superficies a unir.
5. Aplicación a los sustratos se debe hacer en el plazo 30

minutos. Cantidades más grandes y / o temperaturas más altas reducirán el tiempo de trabajo.

6. Una las superficies recubiertas con adhesivo y permitir curar a 25 °C por 24 horas para alta resistencia. Caliente hasta 93 °C, para acelerar el curado.
7. Keep parts from moving during cure. Contact pressure is necessary. Maximum shear strength is obtained with a Evite que las piezas se muevan durante el curado. La presión de contacto es necesario. Máxima resistencia al cizallamiento se obtiene con un 0.1 a 0.2 mm de línea de pegado.
8. El exceso de adhesivo sin curar puede limpiarse con disolventes de tipo cetona.

Especificación de Material Loctite LMS

LMS fechada el Febrero 23, 2000. Los informes de ensayo para cada lote están disponibles para las propiedades indicadas. Los informes de ensayo LMS incluyen los parámetros de control de calidad seleccionados que se consideran apropiados a las especificaciones de uso del cliente. Además, las condiciones de laboratorio son controladas para asegurar la calidad y consistencia del producto. Los requisitos de las especificaciones del cliente pueden ser coordinada a través de Henkel de 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

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

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 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 1.1