

LOCTITE[®] EA 3463

Conocido como LOCTITE[®] Fixmaster[®] Metal Magic Steel[™]
 Noviembre 2014

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

LOCTITE[®] EA 3463 presenta las siguientes características:

Tecnología	Epoxi
Tipo de química	Epoxi
Aspecto (sin curar)	Negro metalizado ^{LMS}
Aspecto (forma)	Barra
Componentes	Bicomponente - requiere mezcla
Curado	Curado a temperatura ambiente
Aplicación	Unión
Ventajas específicas	<ul style="list-style-type: none"> ● Cura bajo el agua y se adhiere a la mayoría de las superficies húmedas ● Se adhiere a la mayoría de superficies limpias ● Cura en 10 minutos para reparaciones rápidas ● Barrita de adhesivo epoxi que se aplica como una masilla y cura con un terminado parecido al acero

LOCTITE[®] EA 3463 es una masilla amasable con base de epoxi bicomponente con carga de acero muy versátil y fácil de usar. Se aplica como una masilla, y una vez curado cuenta con una alta resistencia a compresión y una buena adhesión a la mayoría de las superficies. Este producto tapona las fugas en tuberías y depósitos, rellena los orificios de tornillos sobredimensionados, alisa soldaduras, y repara los defectos no estructurales en orificios de piezas de fundición y en depósitos. Este producto se usa típicamente en aplicaciones con un rango operativo de -30 °C to 120 °C.

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

Recubrimiento	40 cm ² @ 6 mm de espesor por tubo (16 in ² @ 0,25 in thick per tube)
---------------	--

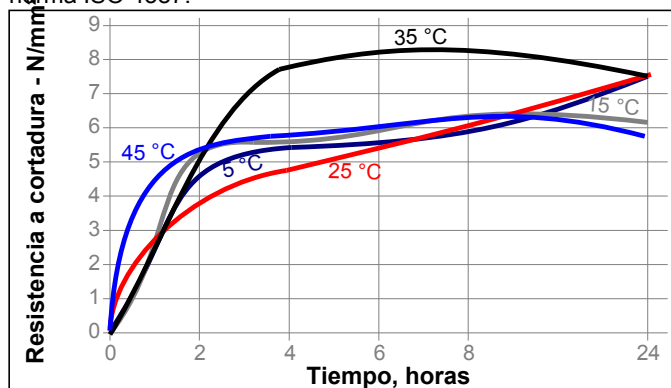
CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE CURADO

Propiedades de Curado

Tiempo de curado @ 25 °C, minutos	10
Tiempo de gelificación @ 25 °C, minutos	2,5 a 3,5
Tiempo de manipulación @ 25 °C, minutos	2,5 a 5 ^{LMS}

Velocidad de curado versus Temperatura

El siguiente gráfico muestra la resistencia a cortadura, desarrollada con el tiempo, en placas planas de acero granallado, a diferentes temperaturas, y ensayado según la norma ISO 4587.



PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

Propiedades físicas:

Dureza Shore, ISO 868, Shore D	>70 ^{LMS}
Resistencia a la abrasión, ASTM D4060: carga 1 Kg, ruedas CS-10, pérdida de peso del material	200
Coefficiente de conductividad térmica, ASTM F 433, W/(m·K)	1,016
Temperatura de transición vítrea ISO 11359-2, °C	54
Coefficiente de dilatación térmica, ISO 11359-2, K ⁻¹ :	
Por debajo Tg	29×10 ⁻⁰⁶
Por encima Tg	115×10 ⁻⁰⁶

Resistencia a la Compresión, ISO 604	N/mm ²	50
	(psi)	(7.200)
Módulo de Compresión, ISO 604	N/mm ²	6.120
	(psi)	(887.700)
Resistencia a tracción, ASTM D 638	N/mm ²	18,8
	(psi)	(2.730)
Módulo de tracción, ASTM D 638	N/mm ²	105
	(psi)	(15.000)
Elongación a rotura, %		0,3
Resistencia a flexión, ASTM D790	N/mm ²	37
	(psi)	(5.430)
Módulo a flexión, ASTM D790	N/mm ²	7.820
	(psi)	(1.134.200)

Propiedades eléctricas:

Resistividad volumétrica, IEC 60093, ohm-cm	46×10 ¹²
Resistividad superficial, IEC 60093, ohms	110×10 ¹²

COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO



Resistencia a cortadura en placas :

Acero Dulce Granallado (ADG) N/mm² ≥3,45^{LMS}
(psi) (≥500)

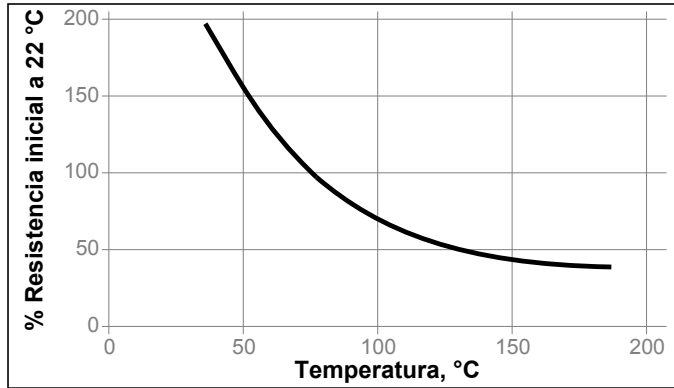
RESISTENCIA TÍPICA MEDIOAMBIENTAL

Resistencia a cortadura en placas :

Acero Dulce Granallado (ADG)

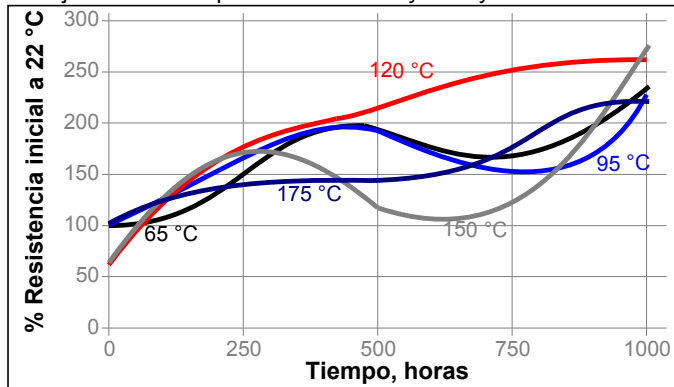
Resistencia térmica

Ensayado a temperatura



Envejecimiento térmico

Envejecido a la temperatura indicada y ensayado a 22 °C



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 Ficha de Datos de Seguridad.

Modo de empleo

- PRECAUCIÓN:** No aplicar a superficies por encima de 66 °C.
- Para optimizar su fuerza adhesiva, aplicar en superficies limpias y secas. LOCTITE® EA 3463 puede igualmente aplicarse sobre superficies húmedas, pero se reducirá la fuerza de la unión.
- Para una máxima adhesión, limpiar y lijar suavemente las superficies a pegar.

4. Usar guantes; no mezclar con las manos sin protección.

5. Cortar la porción deseada de la barra. Retirar el plástico protector .

6. Para mezclar, amasar firmemente la masilla ejerciendo movimientos en espiral de manera que se mezclen perfectamente resina y endurecedor. Continuar amasando durante for 2-3 minutos más hasta que toda la masilla presente un único color uniforme.

7. Aplicar firmemente para parchear, reparar o unir.

8. Para un acabado liso, humedecer un trapo, o los dedos, con agua y alisar.

Recomendaciones Técnicas para Trabajar con Epoxis

El tiempo de manipulación y el curado, dependen de la temperatura y la cantidad de producto:

- Cuanto más alta sea la temperatura, más rápido será el curado.
- Cuanto mayor sea la cantidad de producto aplicado, más rápido será el curado.

Para acelerar el curado de los epoxis a bajas temperaturas:

- Almacenar el producto a temperatura ambiente.
- Precalentar la superficie a reparar hasta que, al tocarla, se note templada.

Para retardar el curado de los epoxis a altas temperaturas:

- Mezclar el producto en pequeñas cantidades para evitar un curado rápido.
- Enfriar los componentes, resina/endurecedor.

Especificaciones de los Productos LOCTITE (LMS)

De fecha Enero-22, 2002. 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 departamento de calidad de Henkel.

Almacenamiento

Almacenar el producto en sus envases, cerrados y en lugar seco. El material que se extraiga del envase puede resultar contaminado durante su uso. No retornar el producto sobrante al envase original. 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. .

Henkel 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

$(^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$
 $\text{kV/mm} \times 25,4 = \text{V/mil}$
 $\text{mm} / 25,4 = \text{pulgadas}$
 $\mu\text{m} / 25,4 = \text{mil}$
 $\text{N} \times 0,225 = \text{lb}$
 $\text{N/mm} \times 5,71 = \text{lb/"}$
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 8,851 = \text{lb}\cdot\text{in}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 0,738 = \text{lb}\cdot\text{pies}$
 $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0,142 = \text{oz}\cdot\text{"}$
 $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$

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

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 con el 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 solo 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 de otras nacionalidades, o por solicitudes.



LOCTITE[®] EA 3463

March 2021

PRODUCT DESCRIPTION

LOCTITE[®] EA 3463 provides the following product characteristics:

Technology	Epoxy
Chemical Type	Epoxy
Appearance (Resin)	Paste grey
Appearance (Hardener)	Paste black
Appearance - Mixed	Metallic black
Components	Two components – resin & hardener
Cure	Room temperature cure after mixing
Application	Industrial maintenance
Application Temperature	15 to 30°C (59 to 86 °F)
Specific Benefits	<ul style="list-style-type: none"> • Cures under water and will adhere to most damp surfaces • Adheres to most types of clean surfaces • Cures in 10 minutes for fast repairs • Epoxy adhesive stick applies like putty and cures to a steel-like finish

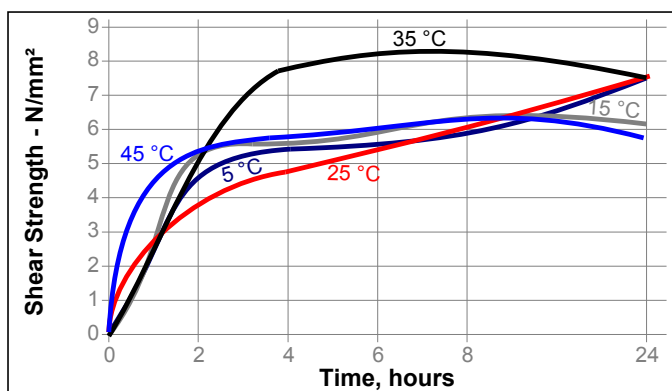
LOCTITE[®] EA 3463 is a two component steel filled epoxy resin system. It is ideal for restoring metal parts worn by mechanical and/or corrosion. It is applied like a putty and when cured it has a high compressive strength and good adhesion to most surfaces. Typical applications include stopping leaks in pipes and tanks, filling oversized bolt holes, smoothing welds, and repairing non-structural defects in castings holes in tanks.

TYPICAL CURING PERFORMANCE

Gel Time, ASTM D2471, minutes	3
Working life, @ 25 °C, minutes	4
Cure Time @ 25 °C, minutes	10

Cure Speed vs. Temperature

The graph below shows the shear strength developed with time on grit blasted mild steel lap shears at different temperatures and tested according to ISO 4587.



TYPICAL PERFORMANCE OF CURED MATERIAL

Cured for 1 week @ 23°C

Physical Properties

Glass Transition Temperature (T _g), °C TMA, ISO 11359-2	54
Shore Hardness, Durometer D ISO 868	70
Elongation, ISO 527-5, %	0.3
Tensile Strength ISO 527-2	N/mm ² 18.8 (psi) (2,700)
Tensile Modulus, ISO 527-2	N/mm ² 105 (psi) (15,000)
Compressive Strength, ISO 604	N/mm ² 50 (psi) (7,200)
Coefficient of Thermal Expansion, K ⁻¹ ISO 11359-2	
Below T _g	29×10 ⁶
Above T _g	115×10 ⁶
Coefficient of Thermal Conductivity, W/(m·K) ISO 8302	1.01

Electrical Properties

Surface Resistivity, IEC 60093, ohms	46×10 ¹²
Volume Resistivity, IEC 60093, ohm-cm	110×10 ¹²

Adhesive Properties

Lap Shear Strength, ISO 4587	
Mild Steel (grit blasted)	N/mm ² 3.8 (psi) (550)

GENERAL INFORMATION

This product is not recommended for use in pure oxygen and/or oxygen rich systems and should not be selected as a sealant for chlorine or other strong oxidizing materials.

For safe handling information on this product, consult the Safety Data Sheet (SDS).

Directions for use

Surface Preparation

Proper surface preparation is critical to the long-term performance of this product. The exact requirements vary with the severity of the application, expected service life, and initial substrate conditions.

Application

1. Caution: Do not apply to surfaces above 66°C (150°F).
2. Apply to clean and dry surface for best strength. LOCTITE[®] EA 3463 can be applied to wet surfaces, but bond



strength will be lower.

3. For maximum adhesion, clean and sand surface.
4. Use gloves; do not mix with bare hands.
5. Cut required amount of material from stick. Remove clear plastic wrapper from cut section.
6. To mix, first twist the material to produce a spiral pattern of resin and hardener. Next, knead material for 2 to 3 minutes or until a uniform color is achieved.
7. Firmly apply for patch, repair or bonding.
8. For a smooth finish, wet a cloth or gloved finger with water and smooth.

Storage

Store product in the unopened container in a dry location. Storage information may be indicated on the product container labeling.

Optimal Storage: 8 °C to 21 °C. Storage below 8 °C or greater than 28 °C can adversely affect product properties.

Material removed from containers may be contaminated during use. Do not return product to the original container. Henkel Corporation cannot assume responsibility for product which has been contaminated or stored under conditions other than those previously indicated. If additional information is required, please contact your local Henkel representative.

Product Specification

The technical data contained herein are intended as reference only and are not considered specifications for the product. Product specifications are located on the Certificate of Analysis or please contact Henkel representative.

Approval and Certificate

Please contact a Henkel representative for related approval or certificate of this product.

Data Ranges

The data contained herein may be reported as a typical value. Values are based on actual test data and are verified on a periodic basis.

Temperature/Humidity Ranges: 23 °C / 50% RH = 23±2 °C / 50 ±5% RH

Conversions

(°C x 1.8) + 32 = °F
 kV/mm x 25.4 = V/mil
 mm / 25.4 = inches
 µm / 25.4 = mil
 N x 0.225 = lb
 N/mm x 5.71 = lb/in
 N/mm² x 145 = psi
 MPa x 145 = psi
 N·m x 8.851 = lb·in
 N·m x 0.738 = lb·ft
 N·mm x 0.142 = oz·in
 mPa·s = cP

Disclaimer

The information provided in this Technical Data Sheet (TDS) including the recommendations for use and application of the product are based on our knowledge and experience of the product as at the date of this TDS. The product can have a variety of different applications as well as differing application and working conditions in your environment that are beyond our control. Henkel is, therefore, not liable for the suitability of our product for the production processes and conditions in respect of which you use them, as well as the intended applications and results. We strongly recommend that you

carry out your own prior trials to confirm such suitability of our product.

Any liability in respect of the information in the Technical Data Sheet or any other written or oral recommendation(s) regarding the concerned product is excluded, except if otherwise explicitly agreed and except in relation to death or personal injury caused by our negligence and any liability under any applicable mandatory product liability law.

In case products are delivered by Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS and Henkel France SA please additionally note the following:

In case Henkel would be nevertheless held liable, on whatever legal ground, Henkel's liability will in no event exceed the amount of the concerned delivery.

In case products are delivered by Henkel Colombiana, S.A.S. the following disclaimer is applicable:

The information provided in this Technical Data Sheet (TDS) including the recommendations for use and application of the product are based on our knowledge and experience of the product as at the date of this TDS. Henkel is not liable for the suitability of our product for the production processes and conditions in respect of which you use them, as well as the intended applications and results. We strongly recommend that you carry out your own prior trials to confirm such suitability of our product.

Any liability in respect of the information in the Technical Data Sheet or any other written or oral recommendation(s) regarding the concerned product is excluded, except if otherwise explicitly agreed and except in relation to death or personal injury caused by our negligence and any liability under any applicable mandatory product liability law.

In case products are delivered by Henkel Corporation or Henkel Canada, Inc. the following disclaimer is applicable:

The data contained herein are furnished for information only and are believed to be reliable. We cannot assume responsibility for the results obtained by others over whose methods we have no control. It is the user's responsibility to determine suitability for the user's purpose of any production methods mentioned herein and to adopt such precautions as may be advisable for the protection of property and of persons against any hazards that may be involved in the handling and use thereof. In light of the foregoing, **Henkel Corporation specifically disclaims all warranties expressed or implied, including warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, arising from sale or use of Henkel Corporation's products. Henkel Corporation specifically disclaims any liability for consequential or incidental damages of any kind, including lost profits.** The discussion herein of various processes or compositions is not to be interpreted as representation that they are free from domination of patents owned by others or as a license under any Henkel Corporation patents that may cover such processes or compositions. We recommend that each prospective user test his proposed application before repetitive use, using this data as a guide. This product may be covered by one or more United States or foreign patents or patent applications.

Trademark usage

Except as otherwise noted, all trademarks in this document are trademarks of Henkel Corporation in the U.S. and elsewhere. ® denotes a trademark registered in the U.S. Patent and Trademark Office.

