

# LOCTITE<sup>®</sup> EA 3450<sup>™</sup>

Mayo 2014

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

LOCTITE<sup>®</sup> EA 3450<sup>™</sup> presenta las siguientes características:

<b>Tecnología</b>	Epoxi
Tipo Químico (Resina)	Epoxi
Tipo Químico (Endurecedor)	Epoxi
Aspecto (Resina)	Pasta tixotrópica, negra
Aspecto (Endurecedor)	Pasta blancuzca consistente
Aspecto de la mezcla	Gris metalizado
Componentes	Bicomponente - con mezclado
Proporción de mezcla, en volumen - Resina : Endurecedor	1 : 1
Proporción de mezcla, en peso - Resina : Endurecedor	1 : 1
<b>Curado</b>	Tras mezclar, curado a temperatura ambiente
<b>Aplicación</b>	Unión

LOCTITE<sup>®</sup> EA 3450<sup>™</sup> es un adhesivo epoxi bicomponente, que cura rápidamente a temperatura ambiente tras el mezclado. Es un adhesivo para la unión de metales, que desarrolla alta resistencia. Las propiedades de relleno de holgura de este sistema adhesivo hacen que sea adecuado para superficies de mala coincidencia y rugosas, de metal, cerámica, plásticos rígidos y madera. Entre las aplicaciones se incluyen la unión de marcos de ventanas de aluminio y paneles de GRP.

## PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

### Resina:

Peso específico @ 25 °C	1,7
Viscosidad Casson @ 25 °C, Pa·s Plato-plato	25
Punto de inflamabilidad- Consultar la HS	

### Endurecedor:

Peso específico @ 25 °C	1,8
Viscosidad Casson @ 25 °C, Pa·s Plato-plato	40
Punto de inflamabilidad- Consultar la HS	

### Mezcla:

Tiempo de mezcla a 25 °C , 20 gram mass, ISO 5 9514, minutos

## CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE CURADO

### Tiempo de Fijación

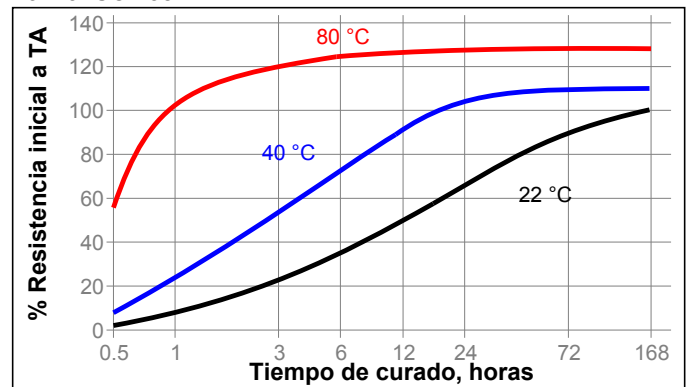
Se define como el tiempo hasta desarrollar una resistencia a cortadura de 0,1 N/mm<sup>2</sup>

Tiempo de fijación, ISO 4587, minutos:

Acero (granallado) 15

### Velocidad de curado vs. Temperatura

La velocidad de curado depende de la temperatura ambiente. 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,	68
Temperatura de Transición Vítreas , ASTM E 1545 37 , °C	
Coefficiente de Dilatación Térmica , K <sup>-1</sup> :	
Por debajo Tg	53×10 <sup>-06</sup>
Por encima Tg	160×10 <sup>-06</sup>

**COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO****Propiedades del adhesivo**

Tras 1 semana @ 22 °C

**Resistencia a Cortadura**

Resistencia a cizalla, :

Acero dulce	N/mm <sup>2</sup>	21
	(psi)	(3.070)
Acero Dulce Granallado (ADG)	N/mm <sup>2</sup>	25
	(psi)	(3.560)
Aluminio	N/mm <sup>2</sup>	11
	(psi)	(1.650)
probetas solapadas de aluminio granallado	N/mm <sup>2</sup>	21
	(psi)	(3.050)
Policarbonato	N/mm <sup>2</sup>	5
	(psi)	(740)
PVC	N/mm <sup>2</sup>	2
	(psi)	(290)
Nylon	N/mm <sup>2</sup>	3
	(psi)	(440)
ABS	N/mm <sup>2</sup>	2
	(psi)	(280)
Madera (haya)	N/mm <sup>2</sup>	11
	(psi)	(1.610)

**RESISTENCIA TÍPICA MEDIOAMBIENTAL**

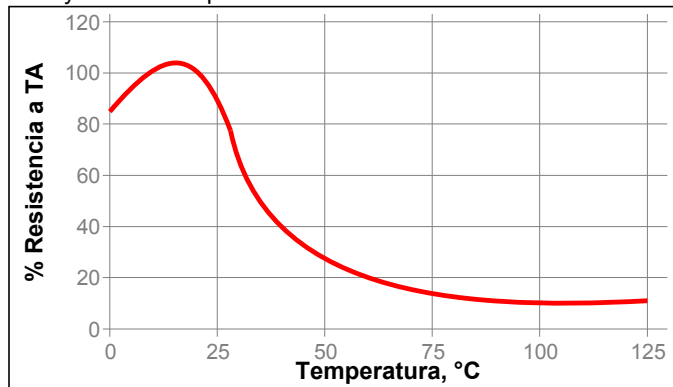
Curado durante 1 semana a 22 °C

Resistencia a cortadura en placas, ISO 4587 :

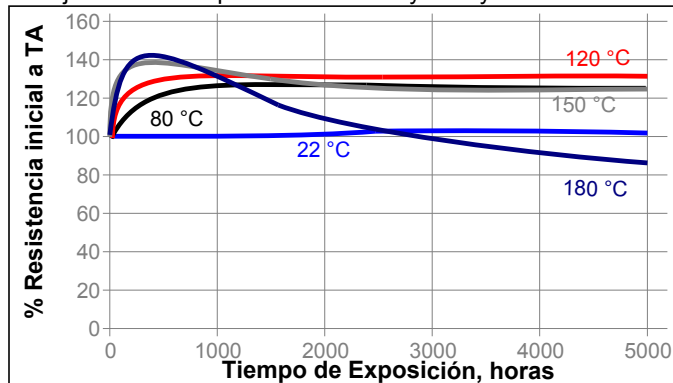
Acero Dulce Granallado (ADG)

**Resistencia térmica**

Ensayada a la temperatura indicada

**Envejecimiento a Temperatura**

Envejecido a la temperatura indicada y ensayado a 22 °C



Curado durante 1 semana a 22 °C

Resistencia a cortadura en placas, ISO 4587 :

Acero Dulce Granallado (ADG)

**Resistencia a Productos Químicos/Disolventes**

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

Medio Operativo	°C	% de resistencia inicial			
		100 h	1000 h	3000 h	5000 h
Aceite de motor	87	130	130	130	130
Gasolina sin plomo	22	110	95	95	95
Agua/glicol 50/50	87	40	25	20	15
Acetona	22	90	95	95	95
Isopropanol	22	105	95	95	95
Etanol	22	95	90	90	90
Agua	22	110	95	85	75
Agua	60	80	40	40	40
Agua	90	35	35	35	35
98% hr, 40°C	40	110	55	45	35

**INFORMACIÓN GENERAL**

Para información sobre seguridad en la manipulación de este producto, consultar la Ficha de Datos de Seguridad.

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.

**Modo de empleo**

1. Para un mejor comportamiento, las superficies de los componentes deben estar limpias y sin grasa.
2. Para uniones estructurales de alta resistencia, eliminar los contaminantes superficiales tales como la pintura, películas de óxido, aceites, polvo, agentes desmoldeantes y otros contaminantes superficiales.
3. **Doble Cartucho:** Simplemente insertar el cartucho en la pistola dosificadora e introducir el émbolo en los cilindros, presionando ligeramente el accionador. A continuación, quitar la tapa del cartucho y extruir una pequeña cantidad de adhesivo, para asegurarse de que ambas partes fluyen uniforme y libremente. Si se desea una mezcla automática de la resina y el endurecedor, acoplar la boquilla mezcladora a la punta del cartucho y comenzar a dosificar el adhesivo. Para realizar la mezcla manualmente, extruir la cantidad de adhesivo deseada y mezclar a fondo. Mezclar durante 15 segundos, aproximadamente después de haber obtenido un color uniforme.

**Envases a granel:** Mezclar a fondo, por peso o volumen, en las proporciones especificadas en la sección Descripción del Producto. Mezclar enérgicamente, durante 15 segundos aproximadamente, después de obtener un color uniforme.

4. Para una resistencia máxima de la adhesión, aplicar uniformemente el adhesivo en ambas superficies.
5. Unir y centrar las piezas en un tiempo máximo de 20 minutos. Las cantidades grandes de adhesivo o las temperaturas muy elevadas reducen este tiempo de trabajo..

6. Dejar curar el adhesivo entre las piezas finalmente montadas durante al menos 25 °C for 24 horas para alcanzar el máximo de sus resistencia mecánica. Calentar hasta 93 °C para acelerar la velocidad de curado..
7. Evitar el movimiento relativo de las piezas durante el curado del adhesivo. Es necesario mantener las piezas con una cierta presión durante este tiempo. La resistencia óptima se obtiene con un espesor de capa de 0,1 a 0,2 mm..
8. Los excesos de adhesivo sin curar se pueden eliminar con disolventes orgánicos (ej. Acetona).
9. Tras su empleo, y antes de que el adhesivo endurezca, limpiar con agua jabonosa caliente, tanto el equipo mezclador como el dosificador.

#### No utilizar como especificaciones del producto

Los datos técnicos que aquí se mencionan se deben utilizar únicamente como referencia. Contactar con el departamento técnico para asistencia y recomendaciones sobre las especificaciones de este producto.

#### 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 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 con el Departamento Técnico o su Representante local.

#### Conversiones

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

#### 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 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 0.0

## LOCTITE® EA 3450™

May 2014

### PRODUCT DESCRIPTION

LOCTITE® EA 3450™ provides the following product characteristics:

<b>Technology</b>	Epoxy
Chemical Type (Resin)	Epoxy
Chemical Type (Hardener)	Epoxy
Appearance (Resin)	Black thixotropic paste
Appearance (Hardener)	White thick paste
Appearance (Mixture)	Metallic gray
Components	Two component - requires mixing
Mix Ratio, by volume - Resin : Hardener	1 : 1
Mix Ratio, by weight - Resin : Hardener	1 : 1
<b>Cure</b>	Room temperature cure after mixing
<b>Application</b>	Bonding

LOCTITE® EA 3450™ is a two component epoxy adhesive which cures rapidly at room temperature after mixing. It is a metal bonding adhesive which develops high strength. The gap filling properties make this adhesive system suitable for rough and poorly fitting surfaces made from metal, ceramic, rigid plastics or wood. Applications include bonding aluminum window frames and GRP panels.

### TYPICAL PROPERTIES OF UNCURED MATERIAL

#### Resin:

Specific Gravity @ 25 °C 1.7

Casson Viscosity @ 25 °C, Pa·s Plate-plate 25

Flash Point - See SDS

#### Hardener:

Specific Gravity @ 25 °C 1.8

Casson Viscosity @ 25 °C, Pa·s Plate-plate 40

Flash Point - See SDS

#### Mixed:

Pot life @ 25 °C, 20 gram mass, ISO 9514, minutes 5

### TYPICAL CURING PERFORMANCE

#### Fixture Time

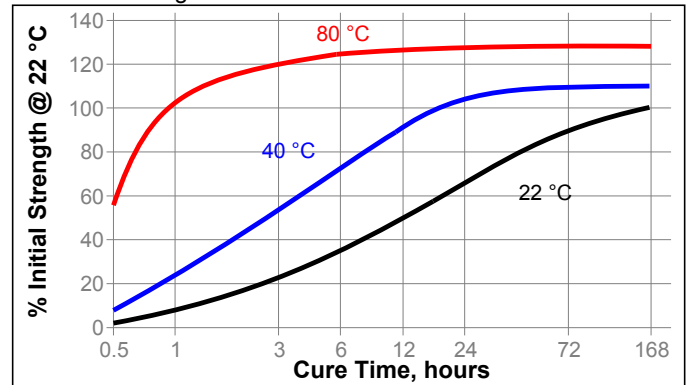
Fixture time is defined as the time to develop a shear strength of 0.1 N/mm<sup>2</sup>.

Fixture Time, ISO 4587, minutes:

Steel (grit blasted) 15

#### Cure Speed vs. Temperature

The rate of cure will depend on the ambient temperature. The graph below shows the shear strength developed with time on grit blasted steel lap shears at different temperatures and tested according to ISO 4587.



### TYPICAL PROPERTIES OF CURED MATERIAL

#### Physical Properties

Shore Hardness, ISO 868 68

Glass Transition Temperature, ISO 11359-2, °C 37

Coefficient of Thermal Expansion, K<sup>-1</sup>:

Below Tg 53×10<sup>-06</sup>

Above Tg 160×10<sup>-06</sup>

**TYPICAL PERFORMANCE OF CURED MATERIAL****Adhesive Properties**

After 1 week @ 22 °C

**Shear Strength**

Lap Shear Strength, :

Mild steel	N/mm <sup>2</sup> 21 (psi) (3,070)
Grit Blasted Mild Steel (GBMS)	N/mm <sup>2</sup> 25 (psi) (3,560)
Aluminum	N/mm <sup>2</sup> 11 (psi) (1,650)
Aluminum (Gritblasted)	N/mm <sup>2</sup> 21 (psi) (3,050)
Polycarbonate	N/mm <sup>2</sup> 5 (psi) (740)
PVC	N/mm <sup>2</sup> 2 (psi) (290)
Nylon	N/mm <sup>2</sup> 3 (psi) (440)
ABS	N/mm <sup>2</sup> 2 (psi) (280)
Wood (Beech)	N/mm <sup>2</sup> 11 (psi) (1,610)

**TYPICAL ENVIRONMENTAL RESISTANCE**

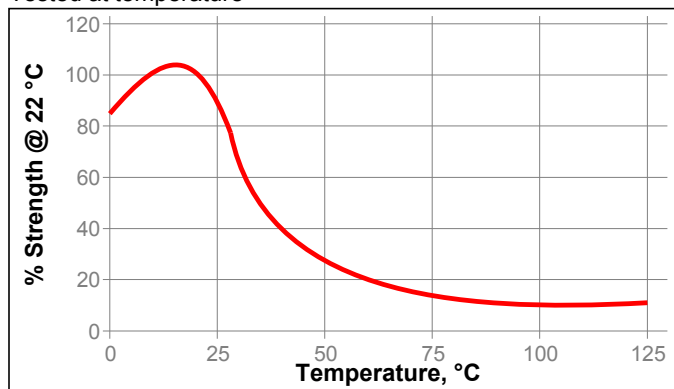
Cured for 1 week @ 22 °C

Lap Shear Strength, ISO 4587:

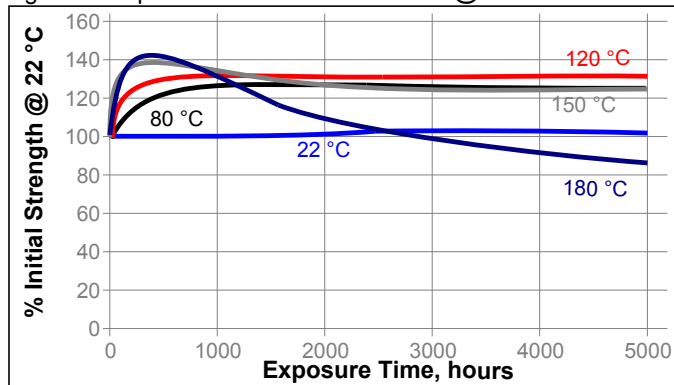
Grit Blasted Mild Steel (GBMS)

**Hot Strength**

Tested at temperature

**Heat Aging**

Aged at temperature indicated and tested @ 22 °C



Cured for 1 week @ 22 °C

Lap Shear Strength, ISO 4587:

Grit Blasted Mild Steel (GBMS)

**Chemical/Solvent Resistance**

Aged under conditions indicated and tested @ 22 °C.

Environment	°C	% of initial strength			
		100 h	1000 h	3000 h	5000 h
Motor oil	87	130	130	130	130
Unleaded gasoline	22	110	95	95	95
Water/glycol 50/50	87	40	25	20	15
Acetone	22	90	95	95	95
Isopropanol	22	105	95	95	95
Ethanol	22	95	90	90	90
Water	22	110	95	85	75
Water	60	80	40	40	40
Water	90	35	35	35	35
98% RH, 40°C	40	110	55	45	35

**GENERAL INFORMATION**

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

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.

**Directions for use:**

- For best performance part surfaces should be clean and free of grease.
- For high strength structural bonds, remove surface contaminants such as paint, oxide films, oils, dust, mold release agents and all other surface contaminants.
- 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.  
**Bulk Containers:** Mix thoroughly by weight or volume in the proportions specified in Product Description section. Mix vigorously, approximately 15 seconds after uniform color is obtained.
- For maximum bond strength apply adhesive evenly to both surfaces to be joined.
- Application to the substrates should be made within 20 minutes. Larger quantities and/or higher temperatures will reduce this working time.
- Join the adhesive coated surfaces and allow to cure at 25 °C for 24 hours for high strength. Heat up to 93 °C, will speed curing.
- Keep parts from moving during cure. Contact pressure is necessary. Maximum shear strength is obtained with a 0.1 to 0.2 mm bond line.

8. Excess uncured adhesive can be wiped away with organic solvent (e.g. Acetone).
9. After use and before adhesive hardens mixing and dispensing equipment should be cleaned with hot soapy water.

### Not for product specifications

The technical data contained herein are intended as reference only. Please contact your local quality department for assistance and recommendations on specifications for this product.

### 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 Technical Service Center or Customer Service Representative.

### Conversions

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

### Note:

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, 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 Corporation, Resin Technology Group, Inc., or Henkel Canada Corporation, 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.

### Reference 0.0

## LOCTITE® EA 3450™

Mai 2014

### DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE® EA 3450™ présente les caractéristiques suivantes:

<b>Technologie</b>	Epoxy
Nature chimique (Résine)	Epoxy
Nature chimique (Durcisseur)	Epoxy
Aspect (Résine)	Pâte épaisse noire
Aspect (Durcisseur)	Pâte épaisse blanche
Aspect (Mélange)	Gris métallisé
Composants	2 composants - à mélanger avant application
Ratio en volume Résine : Durcisseur	1 : 1
Ratio en poids Résine : Durcisseur	1 : 1
<b>Polymérisation</b>	Polymérisation à température ambiante après mélange
<b>Application</b>	Collage

LOCTITE® EA 3450™ est un adhésif époxy bicomposant qui polymérise rapidement, après mélange, à température ambiante. C'est un adhésif utilisé pour le collage des métaux qui développe une résistance élevée. Les propriétés de remplissage rendent ce système d'adhésif particulièrement adapté pour des pièces rugueuses ou mal ajustées en métal, céramique, bois ou plastique. Les applications types sont le collage de bâtis de fenêtres en aluminium et de panneaux GRP.

### PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

#### Résine:

Densité à 25 °C	1,7
Viscosité Casson à 25 °C, Pa·s Plan, plan	25
Point éclair - se reporter à la FDS	

#### Durcisseur:

Densité à 25 °C	1,8
Viscosité Casson à 25 °C, Pa·s Plan, plan	40
Point éclair - se reporter à la FDS	

#### Mélange:

Pot life à 25 °C, 20 gr, ISO 9514, minutes	5
--	---

### DONNEES TYPQUES SUR LA POLYMERISATION

#### Temps de prise

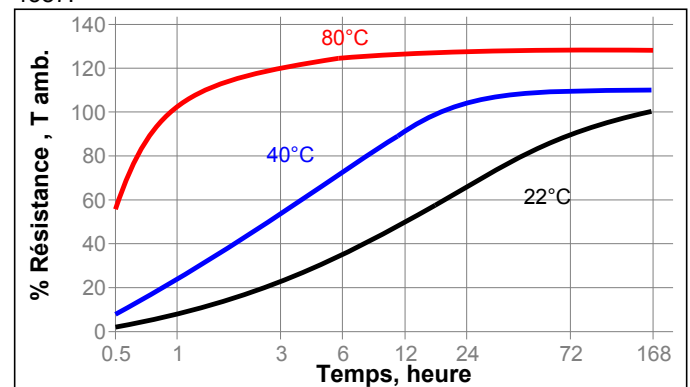
Le temps de prise est défini comme le temps nécessaire pour obtenir une résistance au cisaillement de 0,1 N/mm<sup>2</sup>.

Temps de prise ISO 4587, minutes:

Acier sablé	15
-------------	----

#### Vitesse de polymérisation en fonction de la température

La vitesse de polymérisation dépend de la température ambiante. Le graphe ci-après montre la résistance au cisaillement en fonction du temps, à différentes températures, sur des éprouvettes en acier sablé, tests effectués selon ISO 4587.



### PROPRIETES TYPQUES DU PRODUIT POLYMERISE

#### Propriétés physiques

Dureté Shore, ISO 868	68
Tg (transition vitreuse), ISO 11359-2, °C	37
Coef. de dilatation linéique, K <sup>-1</sup> :	
Avant la Tg	53×10 <sup>-06</sup>
Après la Tg	160×10 <sup>-06</sup>

**PERFORMANCES DU PRODUIT POLYMERISE**

**Propriétés de l'adhésif**

Après 1 semaine à 22 °C

**Résistance au cisaillement**

Résistance au cisaillement, :

Acier doux	N/mm <sup>2</sup>	21
	(psi)	(3 070)
Acier doux sablé	N/mm <sup>2</sup>	25
	(psi)	(3 560)
Aluminium	N/mm <sup>2</sup>	11
	(psi)	(1 650)
Aluminium (sablé)	N/mm <sup>2</sup>	21
	(psi)	(3 050)
Polycarbonate	N/mm <sup>2</sup>	5
	(psi)	(740)
PVC	N/mm <sup>2</sup>	2
	(psi)	(290)
Nylon	N/mm <sup>2</sup>	3
	(psi)	(440)
ABS	N/mm <sup>2</sup>	2
	(psi)	(280)
Bois (hêtre)	N/mm <sup>2</sup>	11
	(psi)	(1 610)

**PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT**

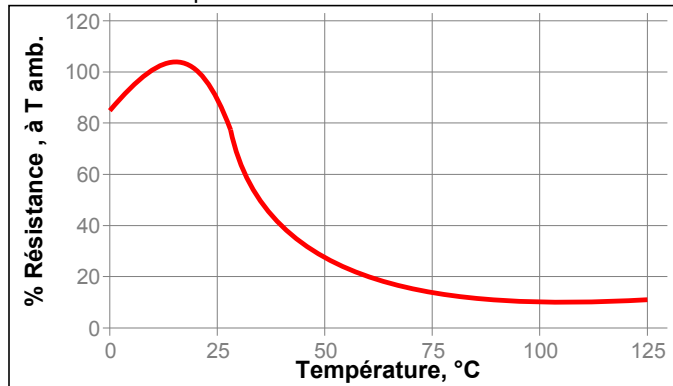
Après polymérisation 1 semaine à 22 °C

Eprouvette de cisaillement, ISO 4587:

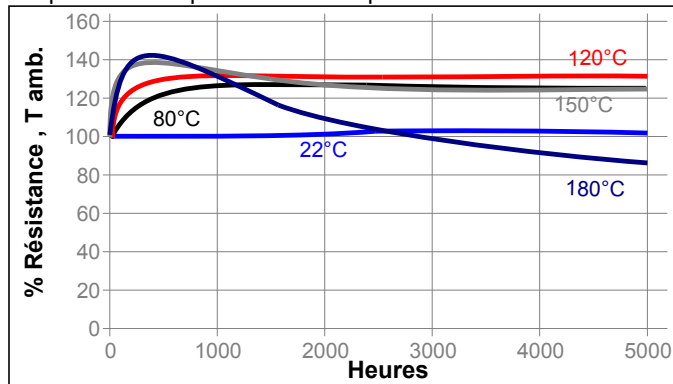
Acier doux sablé

**Résistance à chaud**

Mesurée à la température



**Résistance au vieillissement à chaud :** Vieillissement à la température indiquée et mesure après retour à 22 °C



Après polymérisation 1 semaine à 22 °C

Eprouvette de cisaillement, ISO 4587:

Acier doux sablé

**Résistance aux produits chimiques**

Vieillissement dans les conditions indiquées et test à 22 °C.

Agent chimique	°C	% de la résistance initiale conservée après			
		100 h	1000 h	3000 h	5000 h
Huile moteur	87	130	130	130	130
Essence sans plomb	22	110	95	95	95
Eau/Glycol 50/50	87	40	25	20	15
Acétone	22	90	95	95	95
Isopropanol	22	105	95	95	95
Ethanol	22	95	90	90	90
Eau	22	110	95	85	75
Eau	60	80	40	40	40
Eau	90	35	35	35	35
98% HR, 40°C	40	110	55	45	35

**INFORMATIONS GENERALES**

Pour obtenir les informations relatives à la sécurité de mise en oeuvre de ce produit, consultez obligatoirement la Fiche de Données de Sécurité (FDS).

L'utilisation de ce produit n'est pas recommandé dans des installations véhiculant de l'oxygène pur ou des mélanges riches en oxygène, et il ne doit pas être utilisé comme produit d'étanchéité vis à vis du chlore ou pour d'autres corps fortement oxydants.

**Recommandations de mise en oeuvre**

1. Pour de meilleures performances, les surfaces doivent être propres et exemptes de graisse.
2. Pour des collages structuraux performants, enlever des surfaces tous contaminants tels que peinture, films d'oxyde, huile, poussière, agent de démoulage etc...
3. **Doubles cartouches:** Insérer simplement la cartouche dans le pistolet d'application. Enlever le bouchon de la cartouche et exercer une faible pression sur la gachette afin de mettre les pistons au même niveau puis s'assurer que les deux produits s'extruder simultanément .  
Si on souhaite un mélange automatique (résine & durcisseur), fixer la buse de mélange en bout de la cartouche et démarrer l'extrusion.  
Pour un mélange manuel, extruder la quantité d'adhésif désirée et mélanger soigneusement jusqu'à obtention d'une couleur uniforme et poursuivre pendant environ 15 secondes  
**Vrac:** Mélanger soigneusement dans les proportions spécifiées (en poids ou en volume) selon la fiche technique. Mélanger vigoureusement pendant 15 secondes après l'obtention d'une couleur uniforme..
4. Pour obtenir les performances optimales du collage, déposer régulièrement l'adhésif sur les deux faces à assembler.
5. La dépose de l'adhésif devra être réalisée dans les 20 minutes. L'extrusion d'une grande quantité de produit et /ou des températures élevées vont réduire la durée de vie du mélange.



6. Assembler les surfaces et laisser polymériser à 25 °C pendant 24 h afin d'obtenir des résistances élevées. En chauffant les pièces jusqu'à 93 °C, on augmente la vitesse de polymérisation.
7. Les pièces ne doivent pas être déplacées l'une par rapport à l'autre pendant le temps de polymérisation. Il est nécessaire de maintenir une pression de contact pendant ce temps. La résistance au cisaillement optimale est obtenue avec un jeu moyen de 0,1 à 0,2 mm .
8. Les excès d'adhésif non polymérisé peuvent être nettoyés à l'aide d'un solvant adapté (acétone par exemple) .
9. Après utilisation et avant durcissement, les équipements de mélange et de dépose doivent être nettoyés à l'eau savonneuse .

### Ce document n'est pas une spécification du produit

Les données techniques contenues dans ce document sont à considérer comme des renseignements. Veuillez SVP prendre contact avec votre service qualité local pour toute aide et recommandation sur les spécifications relatives à ce produit.

### Stockage

Conserver le produit dans son emballage d'origine fermé dans un local sec. Certaines informations de stockage peuvent être indiquées sur l'étiquetage de l'emballage.

**Température de stockage : 8 °C à 21 °C. Une température de stockage inférieure à 8 °C ou supérieure à 28 °C peut affecter les propriétés du produit.** Pour éviter de contaminer le produit, ne jamais remettre dans son contenant d'origine un produit sorti de son emballage. Henkel Corporation n'assume aucune responsabilité pour les produits stockés dans d'autres conditions que celles indiquées, ou pour des produits contaminés par une mauvaise utilisation. Pour obtenir des informations supplémentaires, contacter votre Service Technique local ou votre représentant local.

### Conversions

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

### Clause de non-responsabilité

#### Note:

L'information fournie dans cette Fiche Technique (FT) y compris les recommandations d'utilisation et d'application du produit est basée sur notre connaissance et notre expérience de ce produit à la date d'établissement de cette FT. Le produit est susceptible de présenter différentes variétés d'application ainsi que des modalités différentes d'application et de fonctionnement dans votre environnement qui échappent à notre contrôle. En conséquence, Henkel n'est pas responsable ni de l'adéquation de notre produit aux procédés de production et aux conditions dans lesquelles vous l'utilisez ni des applications et résultats attendus. Nous recommandons fortement que vous pratiquiez vos propres vérifications et essais préalables pour confirmer une telle adéquation de notre produit.

Toute responsabilité au regard de l'information contenue dans la Fiche Technique (FT) ou toute autre recommandation écrite ou orale concernant le produit est exclue sauf si une telle responsabilité est expressément acceptée par ailleurs, sauf en cas de dommages corporels ou mortels dus à notre négligence et sauf au titre des dispositions légales en matière de responsabilité des produits.

**Pour des produits livrés par Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS ou Henkel France SA, veuillez noter, en complément, que :** Dans le cas où la responsabilité de Henkel serait néanmoins engagée sur quelque fondement juridique que ce soit, cette responsabilité ne pourra en aucun cas être supérieure au montant de la livraison concernée.

**Pour des produits livrés par Henkel Colombiana, S.A.S. l'exclusion de responsabilité suivante est applicable:** L'information fournie dans cette Fiche Technique (FT) y compris les recommandations d'utilisation et d'application du produit est basée sur notre connaissance et notre expérience de ce produit à la date d'établissement de cette FT. En conséquence, Henkel n'est pas responsable ni de l'adéquation de notre produit aux procédés de production et aux conditions dans lesquelles vous l'utilisez ni des applications et résultats attendus. Nous recommandons fortement que vous pratiquiez vos propres vérifications et essais préalables pour confirmer une telle adéquation de notre produit.

Toute responsabilité au regard de l'information contenue dans la Fiche Technique (FT) ou toute autre recommandation écrite ou orale concernant le produit est exclue sauf si une telle responsabilité est expressément acceptée par ailleurs, sauf en cas de dommages corporels ou mortels dus à notre négligence et sauf au titre des dispositions légales en matière de responsabilité des produits.

**Pour des produits livrés par Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., ou Henkel Canada Corporation. l'exclusion de responsabilité suivante est applicable:**

Les données contenues dans ce document sont fournies à titre d'information seulement et sont considérées comme fiables. Nous ne pouvons pas assumer la responsabilité de résultats obtenus par des tiers à partir de méthodes sur lesquelles nous n'avons aucun contrôle. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer l'adéquation à son besoin de toute méthode de production décrite dans ce document, et de mettre en oeuvre toutes les mesures qui s'imposent pour la protection des personnes et des biens contre tous risques pouvant résulter de la mise en oeuvre et de l'utilisation des produits. En fonction de ce qui précède, **Henkel dénie toutes garanties implicites ou explicites, y compris les garanties liées à l'aptitude à la vente ou d'adéquation à un besoin particulier, résultant de la vente ou de l'utilisation de produits de Henkel. Henkel dénie notamment toutes poursuites pour des dommages incidents ou conséquents quels qu'ils soient, y compris les pertes financières d'exploitation.**

La présentation dans ce document de processus ou de composition ne doit pas être interprétée comme le fait qu'ils sont libres de tous brevets détenus par des tiers ainsi que comme une licence de brevet détenue par Henkel pouvant couvrir de tels procédés ou compositions. Nous recommandons ici à l'utilisateur potentiel de vérifier par des essais l'application envisagée avant de passer à une application répétitive, les données présentées ici ne servant que de guide. Ce produit peut être couvert par un ou plusieurs brevets ou licences ou demandes de brevet tant aux USA que dans d'autres pays.

### Utilisation des marques

Sauf indications contraires, toutes les marques citées dans ce documents sont des marques déposées par Henkel Corporation aux Etats Unis et ailleurs. ® indique une marque déposée auprès de U.S. Patent and Trademark Office.

### Référence 0.0