

LOCTITE[®] EA 3471 NA

Conocido como FIXMASTER STEEL PUTTY
Mayo 2017

Descripción del producto

LOCTITE[®] EA 3471 NA provee las siguientes características:

Tecnología	Epoxico
Tipo químico	Epóxico
Aspecto (Resina)	Gris
Aspecto (Endurecedor)	Blanco
Apariencia (Mezclado)	Pasta gris
Proporción de Mezcla por peso (Resina : Endurecedor)	6.25 : 1
Relación de Mezcla por volumen (Resina : Endurecedor)	2.5 : 1
Curado	Después de mezclar cure a temperatura ambiente
Aplicación	Reparación de metal
Temperatura de aplicación	de 15 a 30°C (59 a 86°F)
Beneficios específicos	<ul style="list-style-type: none"> • No escurre o encoge • Fácil reconstrucción de partes desgastada -Evita paros de línea • Alto contenido de acero - cura dejando un acabado metálico • Adhesión superior - Se adhiere bien a todo tipo de sustratos metálicos

LOCTITE[®] EA 3471 NA es una pasta de reparación bicomponente epóxica, reforzada con acero que cura dejando un acabado metálico y que puede ser mecanizado, taladrado o roscado. Las aplicaciones típicas incluyen la reparación de defectos no estructurales en piezas fundidas, la fabricación de plantillas y accesorios, el sellado de recipientes, tanques y válvulas, la repavimentación de juntas de aire desgastadas y el llenado de áreas cavitadas. Este producto es usado en aplicaciones con temperaturas comprendidas entre los -30 °C a 105 °C

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

Resina:

Densidad @ 22 °C 2.43

Endurecedor:

Densidad @ 22 °C 1.08

Mezcla:

Densidad kg/L 2.64 a 2.76
(lbs/gal) (22 a 23)

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

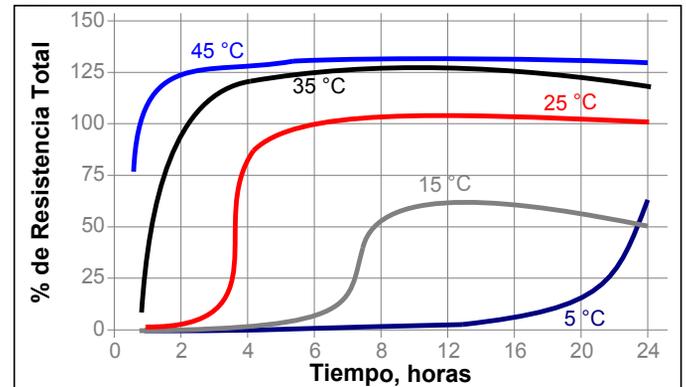
CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE CURADO

Especificaciones de Curado

Tiempo de gelado @ 21 °C, minutos 35 a 40
Tiempo de trabajo, minutos 30

Velocidad de Curado vs. Temperatura

La siguiente gráfica muestra la resistencia al corte, desarrollada con el tiempo, en placas de acero sanblasteadas, a diferentes temperaturas, y probadas de acuerdo a la norma ISO 4587



PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

Curado @ 25 °C excepto cuando es notado

Propiedades Físicas:

Resistencia a la Tracción, ISO 527-2	N/mm ² 27.8 (psi) (4,040)
Modulo a la tensión, ASTM D638	N/mm ² 9,360 (psi) (1,357,180)
Fuerza de Compresión, ISO 604	N/mm ² 61.7 (psi) (8,940)
Modulo a la compresión, ISO 604	N/mm ² 3,400 (psi) (521,740)
Resistencia a la flexión, ASTM D790	N/mm ² 56.4 (psi) (8,190)
Modulo de Flexión	N/mm ² 3,500 (psi) (507,540)
Dureza Shore, ISO 868, Shore D	82

Temperatura de Transición Vítrea , ASTM E 1640, 60 °C	
Coefficiente de Expansión Térmica, ISO 11359-2 K ⁻¹ :	
Por debajo Tg	43×10 ⁻⁰⁶
Por encima Tg	125×10 ⁻⁰⁶
Elongación, ISO 527-2, %	0.49
Contracción en volumen, %	1.63
Coefficiente de Conductividad Térmica, ASTM F 433 0.523 W/(m·K)	
Resistencia a la abrasión, ASTM D4060: mg / 1 Kg carga, CS-10 ruedas, Peso de material perdido	156

Propiedades Eléctricas:

Resistencia Volumétrica, ASTM D 257	1.1×10 ¹⁵
Resistencia Superficial, AST, D 257, ohms	3.1×10 ¹⁵

COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO**Resistencia al Corte**

Resistencia al Corte en placas, ISO 4587::

Acero Dulce Sanblastado (GBMS)	N/mm ² 9.6
	(psi) (1,395)

RESISTENCIA TIPICA AL MEDIO AMBIENTE

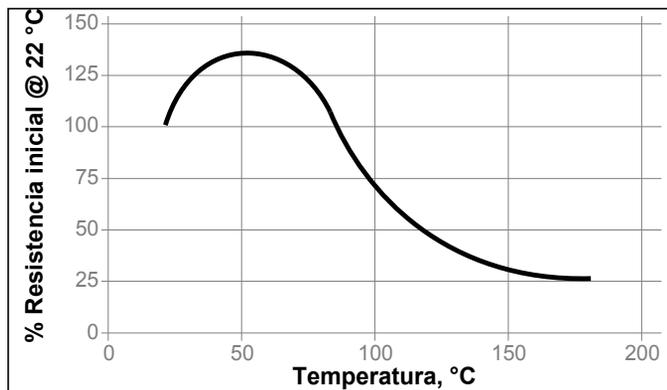
Curado durante 72horas @ 21 °C

Resistencia al Corte en placas, ISO 4587::

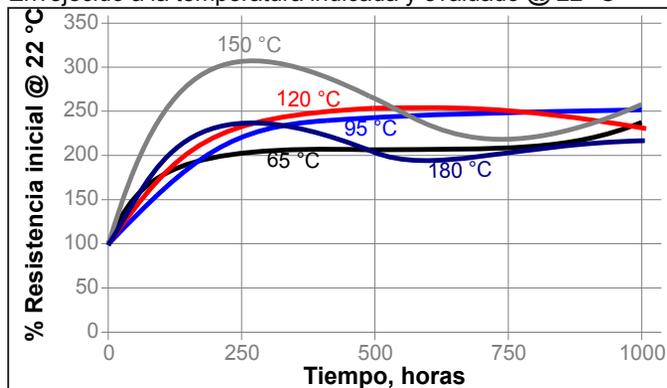
Acero Dulce Sanblastado (GBMS)

Resistencia en caliente

Evaluado a temperatura

**Envejecimiento con calor**

Envejecido a la temperatura indicada y evaluado @ 22 °C

**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).

Preparación de la superficie

La preparación adecuada de la superficie es fundamental para el rendimiento a largo plazo de este producto. Los requisitos exactos varían según la severidad de la aplicación, la vida útil esperada y las condiciones iniciales del sustrato.

Modo de empleo:

1. Eliminar suciedades como polvo, grasa, etc con un limpiador, por ejemplo, un sistema a base de agua a alta presión usando Loctite® SF 7840™ (Loctite® Natural Blue® limpiador/desengrasante).
2. Granallar todas las superficies a recubrir con un grano angular afilado a una profundidad de perfil de 75 a 100 micras y un grado de limpieza de Near White Metal (SIS SA 2½ / SSPC-SP 10).
3. Después de granallar, las superficies metálicas deben limpiarse con un limpiador libre de agua, por ejemplo, Loctite® SF 7611™ (Loctite® Pro Strength Parts Cleaner), y deben ser recubierto antes de que la superficie se corra o contamine.
4. El metal que ha estado en contacto con soluciones de sal, por ejemplo, agua de mar, debe ser granallado con chorro de arena, granallado con agua a alta presión y dejarlo durante 24 horas para permitir que las sales del metal salgan de la superficie. Debe realizarse una prueba de contaminación por cloruro. El procedimiento debe repetirse hasta que la concentración de cloruro en la superficie sea inferior a 40 ppm.

Aplicación

Mezcle la resina y el endurecedor en la relación de mezcla indicada o transfiera el total del kit en una superficie limpia y seca, posteriormente mezcle vigorosamente el material para lograr un color uniforme. Aplicar el producto sobre la superficie preparada, aplicando una primera capa inmediatamente después, formar el espesor deseado.

Inspección Para detectar posibles poros y fallos, inspeccionar justo tras la aplicación. Una vez que el producto ha curado, repetir la inspección visual para confirmar que se encuentre libre de agujeros o daños. Controlar el espesor del recubrimiento, especialmente en los puntos críticos. Para confirmar la continuidad del revestimiento, realizar un ensayo con un detector de defectos.

Cobertura

Para alcanzar un espesor de 6 mm (0.25 in), el rendimiento del producto es de 278cm² (43in²) por 0.45kg (1lb), excluyendo sobre espesores, reparaciones, etc.

Reparación

Cualquier hueco, agujero o áreas de bajo espesor que se encuentren en el revestimiento, deben repararse por abrasión, limpiando y aplicando otro producto.

Limpieza

Usar limpiadores tales como Loctite® 7070™ o solventes como acetona o isopropanol. Una vez curado, el producto solo puede ser removido mecánicamente.

Recomendaciones Técnicas para trabajar con Materiales Epóxicos

Condiciones ambientales

- Humedad relativa: <85%
- Temperatura ambiente: >15°C (60F) y creciendo
- La temperatura del sustrato siempre debe ser de 3°C (7F) mayor al punto de rocío, para evitar la formación de humedad en las partes.

El tiempo de trabajo y de curado dependerán de la temperatura y la cantidad de producto:

- Cuanto más alta sea la temperatura, más rápido será el curado.
- Entre mayor sea la masa de material mezclado, más rápido será el curado.

Para acelerar el curado de los materiales epóxicos a bajas temperaturas:

- Almacenar los productos epóxicos a temperatura ambiente
- Precalear la superficie a reparar hasta que al tocarla se sienta templada

Para retardar el curado de los materiales epóxicos en altas temperaturas

- Mezclar el producto en pequeñas cantidades para evitar un curado rápido.
- Enfriar los componentes (Resina / Endurecedor)

No utilizar como especificaciones del producto.

Los datos técnicos que aquí se mencionan, se deben utilizar únicamente como referencia. Favor de contactar al departamento técnico para asistencia y recomendaciones sobre las especificaciones del producto.

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.

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

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

Referencia 0.2