



Henkel Capital, S.A. de C.V.  
 Calz. de la Viga s/n, Fracc. los Laureles, Loc. Tulpetlac,  
 55090 Ecatepec de Morelos, Edo. de México  
 Asesoría Técnica sin costo: 01 800 90 18 100  
 Ventas: 5836 1305

# Hoja de Datos Técnicos

## Producto 411

Productos Industriales, Octubre 1996

### DESCRIPCION DEL PRODUCTO

El Producto 411 LOCTITE es un adhesivo de Etil cianoacrilato de alta viscosidad formulado para tener resistencia al pelado y al impacto.

### APLICACIONES TÍPICAS

Para el pegado de todo tipo de hules, plásticos o metales donde se requiere una baja velocidad de fijación o donde las piezas estarán sujetas a vibraciones y golpes.

### PROPIEDADES DEL MATERIAL SIN CURAR

	Valor	Rango
Tipo Químico	Etil Cianoacrilato	
Apariencia	Gel transparente Como el agua Ligeramente turbio	
Gravedad específica @ 25°C	1.05	
Viscosidad @ 25°C, mPa.s(cP)		
Brookfield RVT		
Aguja TC @ 20 rpm	6000	4000 a 8000
Flash Point (TCC), °C	>94	

### COMPORTAMIENTO TÍPICO DE CURADO

En condiciones normales, la humedad superficial inicia el proceso de endurecimiento. Aunque la resistencia funcional se desarrolla relativamente en poco tiempo, el curado continua por lo menos durante 24 horas antes de alcanzar su resistencia total a los productos químicos/solventes.

#### Velocidad de curado vs sustrato

La velocidad de curado dependerá del sustrato que se utilice. La siguiente tabla muestra el tiempo de fijación conseguido en diferentes materiales a 22°C, 50% humedad relativa. Definido como el tiempo que transcurre hasta desarrollar la resistencia al corte de 0.1 N/mm<sup>2</sup> (14.5 psi) y probado en especímenes de acuerdo a la norma ASTM D1002.

Sustrato	Tiempo de Fijación, segundos
Acero (desengrasado)	20 a 50
Aluminio	10 a 30
Neopreno	<5
Hule nitrilo	<5
ABS	15 a 40
PVC	20 a 50
Policarbonato	30 a 70
Materiales Fenólicos	10 a 40

#### Velocidad de curado vs holgura

La velocidad de curado dependerá de la holgura existente en la unión. La velocidad de curado aumentará en líneas de unión delgadas. El aumento de la holgura disminuirá la velocidad de curado.

#### Velocidad de curado vs activador

Cuando la velocidad de curado sea excesivamente lenta debido a la existencia de grandes holguras, la aplicación de un activador sobre la superficie incrementará la velocidad de curado. Sin embargo, esto podría reducir la resistencia final de la unión, por lo que se recomienda realizar pruebas para confirmar un desempeño aceptable.

### PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

#### Propiedades Físicas

Coefficiente de expansión térmica, ASTM D696, K<sup>-1</sup> 80 X 10<sup>-6</sup>  
 Coeficiente de conductividad térmica, ASTM C177, W.m<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup> 0.1  
 Temperatura de transición al vidrio, ASTM E228, °c 120

#### Propiedades Eléctricas

Constante Dieléctrica & pérdida, 25°C, STM D150	Constante	Pérdida
Medido a 50 Hz:	2.3	<0.02
1k Hz:	2.3	<0.02
1m Hz:	2.3	<0.02
Resistividad volumétrica, ASTM D257, .cm		1x10 <sup>16</sup>
Resistencia dieléctrica, ASTM D149, kV/mm		25

### COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO

(Después de 24 horas a 22°C)	Valor	Rango
Resistencia al corte, ASTM D1002, DIN 53283		
Acero lijado con arena, N/mm <sup>2</sup>	22	18 a 26
(psi)	(3190)	(2610 a 3770)
Aluminio tratado, N/mm <sup>2</sup>	15	11 a 19
(psi)	(2175)	(1595 a 2755)
ABS, N/mm <sup>2</sup>	>6	
(psi)	(>870)	
PVC, N/mm <sup>2</sup>	>6	
(psi)	(>870)	
Policarbonato, N/mm <sup>2</sup>	>5	
(psi)	(>750)	
Fenólicos, N/mm <sup>2</sup>	10	5 a 15
(psi)	(>145)	(700 a 2200)
Hule neopreno, N/mm <sup>2</sup>	>10	
(psi)	(>1450)	
Hule nitrilo, N/mm <sup>2</sup>	>10	
(psi)	(>1450)	
Resistencia a la tensión, ASTM D2095, DIN 53282		
Acero samblasteado, N/mm <sup>2</sup>	18.5	12 a 25
(psi)	(2700)	(1700 a 3600)

### RESISTENCIA TÍPICA AMBIENTAL

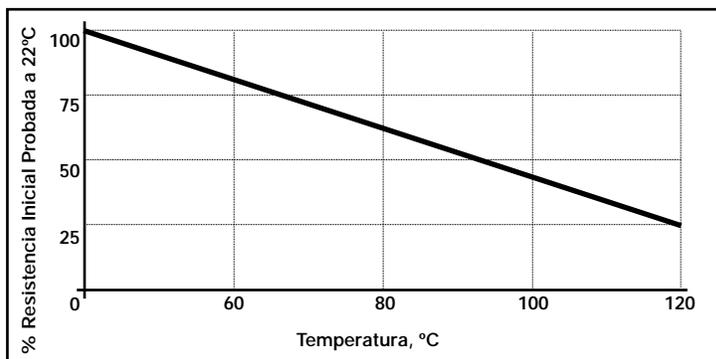
Procedimiento de Pruebas: Resistencia al corte ASTM-D1002/DIN 53283

Sustrato: Placas de acero samblasteado

Procedimiento de curado: 1 semana a 22°C

#### Resistencia a la Temperatura

Prueba a la temperatura.



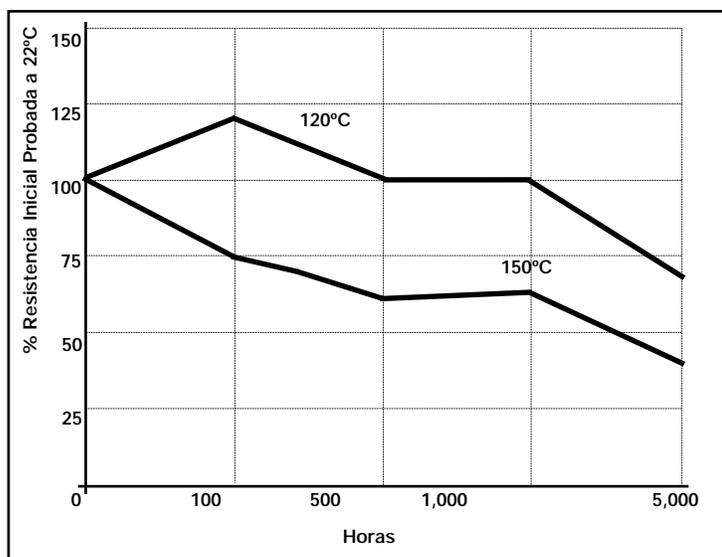
NO UTILIZAR COMO ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

LOS DATOS TÉCNICOS QUE AQUÍ SE MENCIONAN, SE FACILITAN SOLO COMO REFERENCIA

PARA MÁS INFORMACIÓN Y RECOMENDACIONES DE ESTE PRODUCTO, POR FAVOR PONERSE EN CONTACTO CON EL DEPARTAMENTO TÉCNICO DE HENKEL LOCTITE

### Envejecimiento a la temperatura

Envejecido a la temperatura indicada y probado a 22°C



### Resistencia Química/Solventes

Envejecido en las condiciones indicadas y probado a 22°C

Solvente	Temp.	%Resistencia inicial Retenida		
		100 hr	500 hr	1000 hr
Aceite de Motor	40°C	100	100	95
Gasolina	22°C	100	100	100
Isopropanol	22°C	100	100	100
Espíritus metilados industriales	22°C	100	100	100
1,1,1, Tricloroetano	22°C	100	100	100
Freón TA	22°C	100	100	100
Humedad 95% HR	40°C	100	100	95

### INFORMACION GENERAL

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

Para información sobre seguridad en la manipulación de este producto, consultar la Hoja de Datos de Seguridad del Material (HDSM)

#### Modo de Empleo

Para un desempeño óptimo, las superficies deben estar limpias y libres de grasa. Este producto tiene un mejor desempeño en holguras pequeñas (0.05mm). El exceso de adhesivo puede disolverse con solventes limpiadores de Loctite, nitrometano o acetona.

#### Almacenamiento

Almacenar el producto en un lugar frío y seco, en envases cerrados a una temperatura entre 8° y 21°C (46° - 70°F). A menos que se indique lo contrario en la etiqueta. Las condiciones óptimas de almacenamiento de los productos de cianoacrilato en contenedores cerrados se alcanzan con refrigeración: 2° a 8°C (36° -46°F). Antes de abrir y usar los envases refrigerados se les debe permitir que recuperen su temperatura ambiente. Para evitar la contaminación del producto no usado, no regresar el producto sobrante al envase original. Para información específica del tiempo de vida útil del producto ponerse en contacto con el Departamento Técnico.

### Rango de los Datos

Los datos aquí contenidos se pueden indicar como un valor y/o rango típico (basados en el valor promedio de  $\pm 2$  desviaciones estándar). Los valores están basados en datos reales y se verifican periódicamente.

### Nota

Los datos aquí contenidos se facilitan sólo para información, y se consideran fiables. No podemos asumir responsabilidades sobre los resultados obtenidos por otros cuyos métodos no tenemos 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 del mismo. A la vista de lo anterior, Henkel Loctite 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 Loctite Corporation. Henkel Loctite Corporation declina específicamente cualquier responsabilidad por daños, como consecuencia o incidentales, de cualquier tipo, 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 Loctite Corporation, que pueden cubrir dichos procesos o composiciones. Recomendamos 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 de patentes.