

# LOCTITE<sup>®</sup> SI 5970<sup>™</sup>

Conocido como LOCTITE<sup>®</sup> 5970<sup>™</sup>  
Abril 2020

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

LOCTITE<sup>®</sup> SI 5970<sup>™</sup> presenta las siguientes características:

<b>Tecnología</b>	Silicona
Tipo de química	Silicona alcoxi
Aspecto (sin curar)	Pasta negra <sup>LMS</sup>
Componentes	Monocomponente - Sin mezclado
Tixotrópico	Reduce la migración del producto tras la aplicación al sustrato.
<b>Curado</b>	Vulcanizado a Temperatura Ambiente (RTV)
<b>Aplicación</b>	Juntas
Ventajas específicas	Resistencia excelente a los aceites de motor del automóvil

LOCTITE<sup>®</sup> SI 5970<sup>™</sup> ha sido específicamente diseñado para aplicaciones de formación de juntas. Soporta ensayos de baja presión en línea, realizados antes de que el producto comience a curar. Las aplicaciones típicas incluyen las tapas de metal estampado (tapas de la distribución y cárteres de aceite) donde es necesaria una buena resistencia a los aceites, y capacidad para soportar grandes movimientos en la junta.

## PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

Peso específico a 25 °C 1,38 a 1,44<sup>LMS</sup>  
 Punto de inflamabilidad: consultar la Ficha de Datos de Seguridad  
 Grado de extrusión, g/min:  
 Presión 0,62 MPa, tiempo 15 segundos, temperatura 25 °C:  
 Cartucho Semco 40 a 80<sup>LMS</sup>

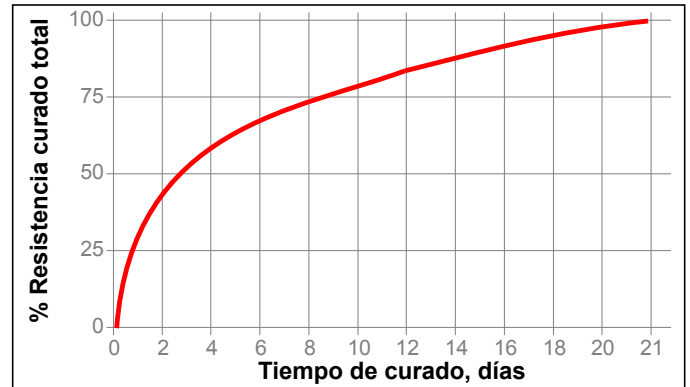
## CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE CURADO

### Curado Superficial

LOCTITE<sup>®</sup> SI 5970<sup>™</sup> queda seco al tacto tras la exposición a la humedad atmosférica, en el transcurso de 25 minutos a 23±2 °C / 50±5%HR.

### Velocidad de Curado

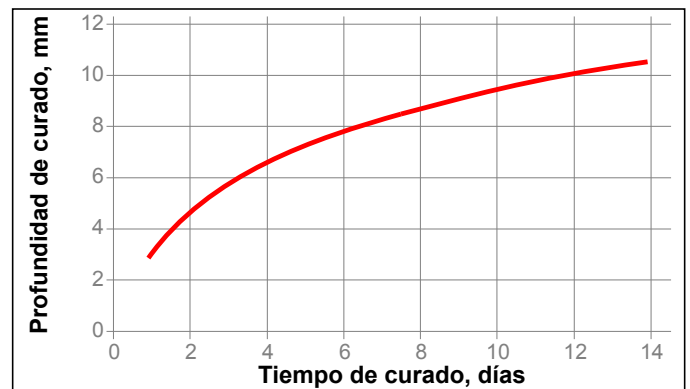
El siguiente gráfico muestra la resistencia a cortadura desarrollada con el tiempo, en placas planas de aluminio con una holgura de unión de 0,5mm. Las condiciones de curado fueron 23±2 °C, 60±5% HR. La resistencia se determina según norma ISO 4587.



### Profundidad de curado

La profundidad de curado depende de la temperatura y la humedad. La profundidad de curado se midió en una tira extraída de un molde de PTFE en cuña, (profundidad máxima 10mm).

El siguiente gráfico muestra el aumento en la profundidad de curado con el tiempo, a 23±2 °C / 50±5% RH.



## PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

### Propiedades físicas:

Dureza shore, ISO 868 Durómetro A 44  
 Alargamiento, ISO 37, % ≥200<sup>LMS</sup>  
 Resistencia a tracción, ISO 37 N/mm<sup>2</sup> ≥1,5<sup>LMS</sup>  
 (psi) (≥278)

### Propiedades eléctricas:

Resistividad superficial, IEC 60093, Ω 1,4×10<sup>16</sup>  
 Resistividad volumétrica, IEC 60093, Ω·cm 1,8×10<sup>15</sup>  
 Constante dieléctrica / Factor de disipación, IEC 60250:  
 1 KHZ 3,44 / 3,25×10<sup>-3</sup>

100 kHz	3,41 / 2,63×10 <sup>-3</sup>
1 MHz	3,4 / 2,51×10 <sup>-3</sup>
10 MHz	3,45 / 3,97×10 <sup>-3</sup>

## COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO

### Propiedades del adhesivo

Curado durante 21 días a 23 °C / 50±5 % HR y holgura de 0,5 mm

Resistencia a cortadura en placas, ISO 4587 :

Acero dulce	N/mm <sup>2</sup>	1,3 a 2,0
	(psi)	(190 a 290)
Aluminio 2024-T3	N/mm <sup>2</sup>	0,7 a 1,3
	(psi)	(100 a 190)
Alclad	N/mm <sup>2</sup>	1,0 a 1,8
	(psi)	(145 a 260)
Zinc Bicromatado	N/mm <sup>2</sup>	1,5 a 2,0
	(psi)	(220 a 290)
Plástico termoestable(en base a resina Novalac)	N/mm <sup>2</sup>	0,8 a 1,5
	(psi)	(120 a 220)
Nylon 6.6(30% carga de vidrio)	N/mm <sup>2</sup>	0,1 a 0,2
	(psi)	(15 a 30)
Sulfuro polifenileno	N/mm <sup>2</sup>	0,8 a 1,1
	(psi)	(120 a 160)

## RESISTENCIA TÍPICA MEDIOAMBIENTAL

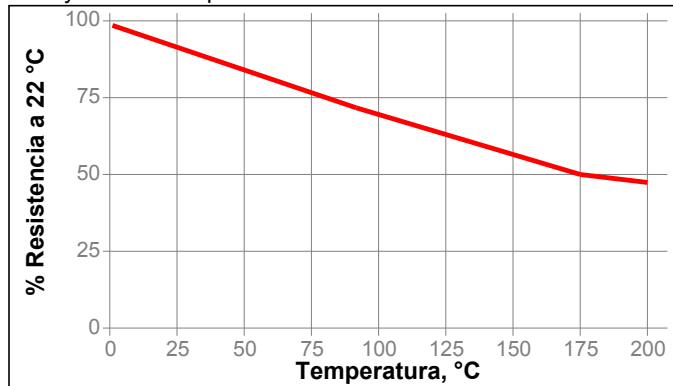
Curado durante 21 días @ 23±2 °C / 50±5 % RH y holgura de 0,5 mm

Resistencia a cortadura en placas, ISO 4587 :

Alclad

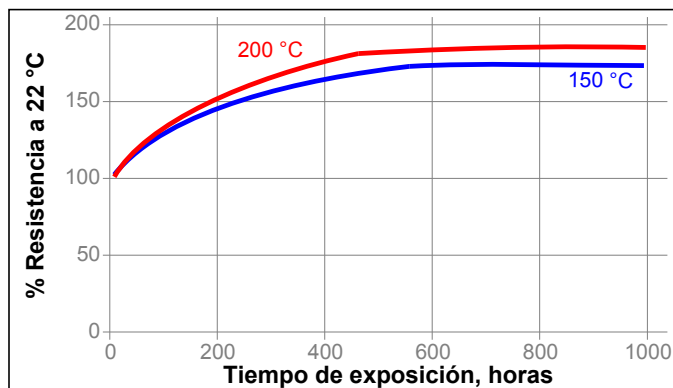
### Resistencia térmica

Ensayada a la temperatura indicada



### Envejecimiento Térmico

Envejecido a la temperatura indicada y ensayado @ 22 °C



## Envejecimiento Medioambiental - Efecto sobre las propiedades del material

Curado durante 21 días @ 23±2 °C / 50±5 % RH ensayado @ 22 °C, película de 2 mm de espesor

Resistencia a tracción, ASTM D412, N/mm<sup>2</sup> (% de alargamiento a rotura):

Environment	100 h	500 h	1000 h
22 °C	2,0(225)	2,0(230)	2,0(225)
Aceite 5W30, 150 °C	1,5(140)	1,9(170)	1,9(180)
Agua/glicol 50/50, 120 °C	1,4(180)	1,9(55)	1,3(55)
Agua/OAT 50/50, 105 °C	0,7(120)	0,9(40)	1,1(40)

## Envejecimiento medioambiental

Alclad

		% de resistencia inicial		
Medio Operativo	°C	100 h	500 h	1000 h
Aire	150	130	170	170
Aceite de motor (5W-30)	150	70	70	70
Agua/glicol 50/50	120	60	70	70
Agua/OAT 50/50	105	55	60	75

Zinc Bicromatado

		% de resistencia inicial		
Medio Operativo	°C	100 h	500 h	1000 h
Aceite de motor (5W-30)	150	55	55	55
Agua/glicol 50/50	120	45	45	45
Agua/OAT 50/50	105	50	50	70

Novalac Termoestable

		% de resistencia inicial		
Medio Operativo	°C	100 h	500 h	1000 h
Aceite de motor (5W-30)	150	35	45	55
Agua/glicol 50/50	120	50	50	60

Sulfuro polifenileno

		% de resistencia inicial		
Medio Operativo	°C	100 h	500 h	1000 h
Aceite de motor (5W-30)	150	---	100	---
Agua/glicol 50/50	120	---	100	---

## 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

1. Para un mejor comportamiento, las superficies a unir deben estar limpias y sin grasa.
2. El curado por humedad comienza inmediatamente después de exponer el producto al aire, por lo que las piezas a ensamblar deberán acoplarse en el transcurso de pocos minutos, tras la dosificación del producto.

3. Permitir el curado de la unión (ej. siete días), antes de someterlo a cargas operativas severas.
4. El exceso de material puede limpiarse fácilmente con disolventes no polares.
5. Para aplicaciones automatizadas se recomienda un sistema de dosificación volumétrico.

### Especificaciones de los Productos LOCTITE (LMS)

De fecha Mayo-15, 2001. 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. 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.**

**Condiciones especificadas para almacenamiento a largo plazo. Las situaciones de almacenaje durante el transporte o recepción de la mercancía se encuentran fuera de las instrucciones de almacenamiento especificadas por Henkel. Sin embargo, ha de tenerse en cuenta que el material debe estar almacenado durante el máximo tiempo de su vida útil en estas condiciones, en la mayor medida de lo posible.** 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 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 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 0.2