

# LOCTITE<sup>®</sup> AA 3971<sup>™</sup>

Conocido como LOCTITE<sup>®</sup> 3971<sup>™</sup>  
Septiembre 2020

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

LOCTITE<sup>®</sup> AA 3971<sup>™</sup> presenta las siguientes características:

<b>Tecnología</b>	Acrílico
Tipo de química	Acrílico UV
Aspecto (sin curar)	Líquido transparente <sup>LMS</sup>
Fluorescencia	Positivo bajo luz UV <sup>LMS</sup>
Componentes	Monocomponente - Sin mezclado
Viscosidad	Baja
<b>Curado</b>	Ultravioleta (UV)/ Luz Visible
Beneficios	Alta velocidad de curado en producción
<b>Aplicación</b>	Unión

LOCTITE<sup>®</sup> AA 3971<sup>™</sup> es adecuado para una amplia variedad de aplicaciones que requieren un curado rápido y una buena adhesión a materiales plastificados. LOCTITE<sup>®</sup> AA 3971<sup>™</sup> cura en segundos al exponerlo a luz de longitud de onda e intensidad adecuadas. La capacidad de fluorescencia del producto bajo luz negra, facilita la revisión de los montajes unidos y la detección de presencia del adhesivo. LOCTITE<sup>®</sup> AA 3971<sup>™</sup> ha sido específicamente diseñado para la unión de cánulas de acero inoxidable a su alojamiento en jeringas, bisturís en ensamblajes de agujas. Adecuado para uso en el montaje de **instrumentos médicos desechables**. La viscosidad de este producto le capacita para aplicaciones donde la dosificación del adhesivo en el orificio se realice una vez que la cánula haya sido ensamblada en el alojamiento.

### ISO-10993

LOCTITE<sup>®</sup> AA 3971<sup>™</sup> ha sido probado de acuerdo con los protocolos de prueba de Henkel basados en las norma de biocompatibilidad ISO 10993, como medio para ayudar en la selección de productos para su uso en la industria de dispositivos médicos.

### PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

Peso específico a 25 °C 1,05

Viscosidad, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):  
Husillo 2, velocidad 20 rpm 200 a 425<sup>LMS</sup>

Punto de inflamabilidad: consultar la Ficha de Datos de Seguridad

## 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 UV, portaobjetos de vidrio, segundos:

Luz negra:	
6 mW/cm <sup>2</sup> @ 365 nm	≤7 <sup>LMS</sup>
Fuente de luz Zeta <sup>®</sup> 7410 :	
30 mW/cm <sup>2</sup> @ 365 nm	<5
Fuente de luz Electrodeless D:	
100 mW/cm <sup>2</sup> @ 365 nm	<5

### Tiempo de superficie seca al tacto

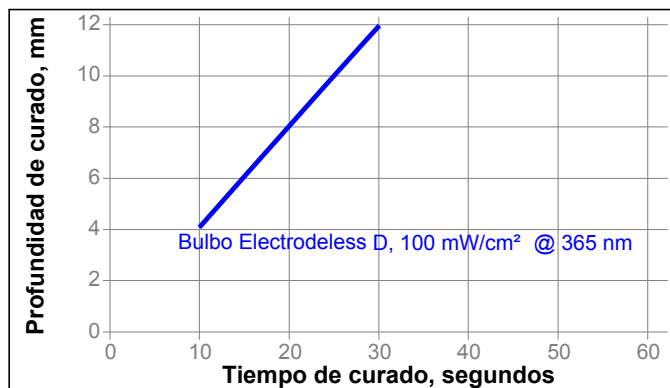
El tiempo de tacto seco es el tiempo necesario para alcanzar dicho cometido

Tiempo de Superficie Seca al Tacto, segundos:

Sistema sin electrodos, Bulbo H:	
30 mW/cm <sup>2</sup> medido @ 365 nm,	5 a 10
Bulbo D, sin electrodos:	
100 mW/cm <sup>2</sup> @ 365 nm	<5

### Profundidad de curado

El gráfico abajo demuestra el aumento en la profundidad de la curación con tiempo en 100mW/cm<sup>2</sup> según lo medido del grueso del producto curado formado en un plato que pesa de aluminio.



### PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

Curado @ 50 mW/cm<sup>2</sup> medido @ 365 nm, durante 15 segundos

#### Propiedades físicas:

Profundidad de curado , mm ≥1,5<sup>LMS</sup>

Curado @ 100 mW/cm<sup>2</sup> medido @ 365 nm, durante 30 segundos  
Fuente de luz sin electrodos D

**Propiedades físicas:**

Coefficiente de dilatación térmica,  
ISO 11359-2, K<sup>-1</sup>:

Pre Tg 121  
Post Tg 202

Temperatura de Transición Vítrea, ASTM E 831, 52 °C

Absorción de agua, ISO 62, %:

2 horas en agua @ 100 °C 9,8  
7 días en agua @ 22 °C 13,3

Contracción lineal, % 2,0

Dureza shore, ISO 868, Durómetro D 66

Elongación, a rotura, ISO 527, % 93

Resistencia a tracción, ISO 527 N/mm<sup>2</sup> 26  
(psi) (3.700)  
Módulo a tracción, ISO 527 N/mm<sup>2</sup> 655  
(psi) (95.000)

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

Curado @ 1.000 mW/cm<sup>2</sup> medido @ 365 nm, durante 10 segundos utilizando una fuente de luz Electrodeless D

Resistencia a tracción de una aguja:

Material Calibre de Cánula 22 Calibre de Cánula 27 :

ABS N 182 N 93  
lb (41) lb (21)

Acrílico N 192 N  
lb (44) 102 lb (29)

Policarbonato N 178 N 80  
lb (40) lb (18)

Polietileno N 13 N 13  
lb (3) lb (3)

Polietileno (tratado con plasma) N 125 N  
lb (28) 111 lb (25)

Polipropileno N 22 N 9  
lb (5) lb (2)

Polipropileno (tratado con plasma) N 31 N 22  
lb (7) lb (5)

Poliestireno N 205 N  
lb (46) 120 lb (27)

Poliuretano N 182 N  
lb (41) 111 lb (25)

Curado @ 100 mW/cm<sup>2</sup> medido @ 365 nm, durante 30 segundos

Resistencia a cortadura en bloque, ISO 13445:

Acrílico a Vidrio N/mm<sup>2</sup> 3,0  
(psi) (440)

Acrílico a Acrílico N/mm<sup>2</sup> 12  
(psi) (1.700)

Componente epoxi-fibra de vidrio G-10 a Vidrio N/mm<sup>2</sup> 7,0  
(psi) (1.000)

Nylon a Vidrio N/mm<sup>2</sup> 2,5  
(psi) (360)

Polibutilentereftalato a Vidrio N/mm<sup>2</sup> 4,4  
(psi) (640)

Policarbonato a Policarbonato N/mm<sup>2</sup> 22  
(psi) (3.200)

PVC a Vidrio N/mm<sup>2</sup> 5,5  
(psi) (800)

Aluminio (granallado) a Vidrio N/mm<sup>2</sup> 17  
(psi) (2.500)

Acero (granallado) a Vidrio N/mm<sup>2</sup> 13  
(psi) (1.900)

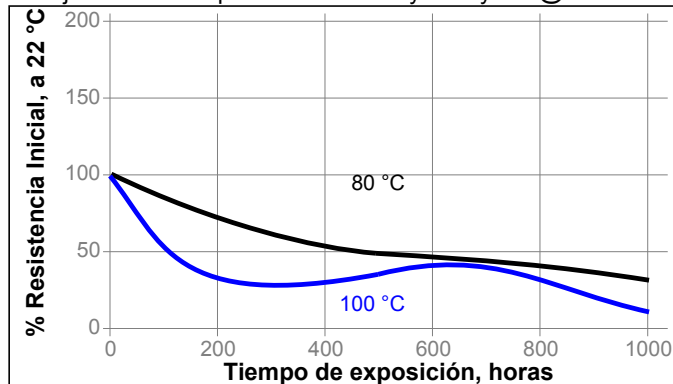
**RESISTENCIA TÍPICA MEDIOAMBIENTAL**

Curado @ 100 mW/cm<sup>2</sup> medido @ 365 nm, durante 30 segundos

Resistencia a cortadura en bloque, ISO 13445:  
Policarbonato a Policarbonato

**Envejecimiento Térmico**

Envejecido a la temperatura indicada y ensayado @ 22 °C

**Resistencia a Productos Químicos/Disolventes**

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

Medio Operativo	°C	% de resistencia inicial			
		24 h	100 h	500 h	1000 h
95 % Humedad relativa	40	----	95	45	55
Inmersión en agua	22	-----	100	65	85
Isopropanol	22	75	-----	-----	-----
Heptano	22	85	-----	-----	-----

**Estabilidad Térmica de los Montajes de Agujas**

Envejecido @ 60°C y ensayado @ 22 °C

Resistencia de la Aguja a Tracción, % de resistencia inicial  
**4 semanas 8 semanas:**

Policarbonato:

Cánula Calibre 22 50 40  
Cánula Calibre 27 65 45

Polipropileno (tratado con plasma):

Cánula Calibre 22 85 40  
Cánula Calibre 27 60 60

Poliestireno:

Cánula Calibre 22 60 45  
Cánula Calibre 27 55 45

**Resistencia a la Esterilización de los Montajes de Agujas**

Esterilizado según se indica y ensayado @ 22 °C

Resistencia de la Aguja a Tracción, % de resistencia inicial:

	Gamma 30kGy	ETO		
		1 Ciclo	1 Ciclo	5 Ciclos
Policarbonato:				
Cánula Calibre 22	95	45	30	5
Cánula Calibre 27	90	55	55	5
Polipropileno (tratado con plasma):				
Cánula Calibre 22	90	70	70	60
Cánula Calibre 27	100	80	120	80
Poliestireno:				
Cánula Calibre 22	100	55	----	----
Cánula Calibre 27	110	65	----	----

**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. Este producto es sensible a la luz; la exposición a la luz solar, luz UV e iluminación artificial, debe minimizarse durante el almacenamiento y la manipulación.
2. El producto debe aplicarse mediante dosificadores con tubos de alimentación negros.
3. Para un mejor comportamiento, las superficies a unir deben estar limpias y sin grasa.
4. La velocidad de curado depende de la intensidad de la lámpara, distancia desde la fuente de luz, profundidad de curado necesaria u holgura de la unión y transmisión luminosa del sustrato a través del cual debe pasar la radiación.
5. Se deberá proveer de refrigeración a los sustratos sensibles a la temperatura, tales como los termoplásticos.
6. Se recomienda realizar ensayos previos de compatibilidad en termoplásticos para descartar la posibilidad de que el adhesivo líquido genere stresscracking o agrietamiento por tensión en el sustrato.
7. Los excesos de adhesivo sin curar se pueden eliminar con disolventes orgánicos (ej. acetona).
8. Permitir el enfriamiento de las uniones antes de someterlas a cargas operativas.

**Conversiones**

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

**Especificaciones de los Productos LOCTITE (LMS)**

De fecha Julio-29, 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. 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.

## 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 2.5