

LOCTITE®

BEYOND THE BOND

SOLUCIONES PARA EL MONTAJE DE DISPOSITIVOS MÉDICOS

Adhesivos, Equipos y Servicios



Henkel Adhesive Technologies



VISIÓN GENERAL DE LA INDUSTRIA

04 Soluciones

04 Sostenibilidad

05 Biocompatibilidad

05 Esterilización

DISPOSITIVOS Y SOLUCIONES

06 Desechables

08 No desechables

10 Equipo para el paciente

12 Equipo de larga duración y de Imagen

RECURSOS Y SERVICIOS

14 Propiedades de adhesión

15 Adhesivos para dispositivos médicos

16 Equipos dosificadores y de curado

18 Formación y Servicios de ingeniería





VISIÓN GENERAL DE LA INDUSTRIA

SOLUCIONES

A medida que los diseños de los dispositivos han avanzado, también lo han hecho nuestras innovadoras soluciones de adhesión, para satisfacer la creciente demanda de dispositivos médicos más pequeños, de mayor rendimiento, inteligentes y seguros.

Las soluciones LOCTITE® para el montaje de dispositivos médicos han sido especificadas por diseñadores y fabricantes de dispositivos médicos durante décadas.

Nuestra experiencia, productos y servicios de ingeniería son insuperables, con la línea de adhesivos, equipos de dosificación y sistemas de curado más diversificada y completa del mundo. Ofrecemos 40 productos para montajes de dispositivos médicos que requieren pruebas de biocompatibilidad y cientos de otros productos para aplicaciones que no requieren dicha evaluación.

Los adhesivos pueden proporcionar ventajas de diseño, mejorar el rendimiento general del producto y aumentar la eficiencia y calidad de la producción. Los adhesivos LOCTITE® aúnan estas ventajas y muchas más.

SOSTENIBILIDAD

En Henkel, estamos comprometidos a ofrecer soluciones sostenibles y trabajamos constantemente en nuevas innovaciones que generen un impacto positivo en el medio ambiente y su seguridad.

Adhesivos innovadores formulados sin químicos nocivos/peligrosos:

- Nuevas soluciones LOCTITE® que han reducido o eliminado químicos preocupantes conocidos y aquellos que están siendo objeto de un mayor escrutinio regulatorio, incluyendo, pero no limitado a, CMRs, SVHCs e irritantes cutáneos.

Los equipos LOCTITE® incluyen soluciones que aumentan la productividad, reducen los residuos y mejoran la seguridad.

- Los sistemas de curado LED para la extensa gama de acrílicos LOCTITE® de curado por luz ofrecen menor consumo de energía, velocidades de curado más rápidas, menos calor, mayor vida útil y piezas desechables más seguras.
- Los equipos dosificadores permiten reducir los residuos, utilizar botes más grandes para disminuir el consumo de plástico y garantizan mayor seguridad para los operarios.

BIOCOMPATIBILIDAD

Los adhesivos LOCTITE® para dispositivos se ensayan según protocolos de prueba Henkel basados en las normas de biocompatibilidad ISO 10993. Además, LOCTITE® aplica estrictos controles de fabricación y calidad para garantizar la continuidad del cumplimiento normativo.

Los ensayos incluyen:

- Inyección intracutánea
- Inyección sistémica
- Implantación muscular
- Citotoxicidad (elución MEM)
- Hemólisis

Los adhesivos LOCTITE® para el montaje de dispositivos médicos no están destinados a implantes ni a prótesis invasivas.

ESTERILIZACIÓN

La esterilización se define como el proceso validado utilizado para eliminar los microorganismos viables de un producto. Las consideraciones sobre la compatibilidad del material, el coste y el flujo del proceso afectarán a la elección del método de esterilización por parte del fabricante del dispositivo.

Además, el tipo de dispositivo (desechable o reutilizable) influirá en el número de ciclos, así como en el tipo de esterilización utilizada. Tanto los dispositivos desechables como los reutilizables se esterilizarán normalmente por primera vez en el fabricante OEM mediante esterilización con ETO, gamma o haz de electrones. Los dispositivos reutilizables pueden esterilizarse varias veces en el lugar donde se utilicen (por ejemplo, hospital o clínica), y los métodos comunes incluyen el autoclave, la inmersión química y el plasma de gas de peróxido de hidrógeno.

La mayoría de los adhesivos LOCTITE® para el montaje de dispositivos médicos, cuando están completamente curados, mantienen el rendimiento de la unión tras la exposición a los métodos y duraciones de esterilización típicos. Se recomienda siempre que los diseñadores y usuarios evalúen completamente los adhesivos en piezas y en condiciones de aplicación de uso final reales para asegurarse de que cumplen o superan los requisitos.



Las imágenes de productos que se muestran en este catálogo son solo para fines ilustrativos. Aunque nos esforzamos por mantener las proporciones exactas, los tamaños mostrados podrían no reflejar completamente las dimensiones reales.

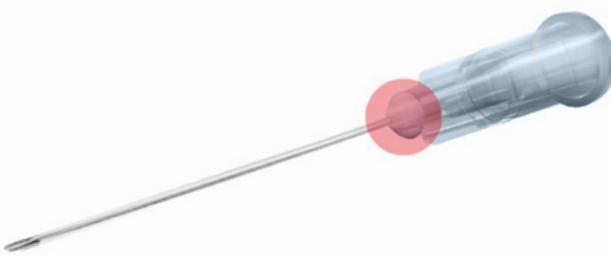
SOLUCIONES PARA DISPOSITIVOS MÉDICOS DESECHABLES

Los dispositivos desechables o de un solo uso se fabrican con el propósito de ser utilizados una sola vez y pueden estar manufacturados con una amplia gama y combinación de materiales. La biocompatibilidad, la producción de alta velocidad, el montaje de precisión y la resistencia a la esterilización son requisitos clave que cumplen los adhesivos LOCTITE® para dispositivos médicos.

DISPOSITIVOS Y APLICACIONES DE ADHESIÓN

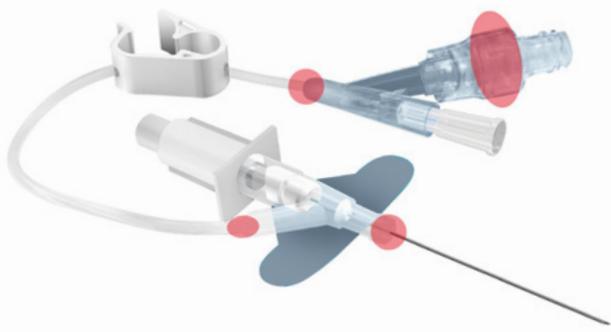
AGUJAS

Tecnología: Adhesivos de curado por luz



CATÉTERES

Tecnología: Adhesivos de curado por luz y cianoacrilatos



COLECCIÓN, ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE FLUIDOS

Tecnología: Adhesivos de curado por luz



DESAFÍOS DE LOS DISPOSITIVOS



Los controles de calidad han de hacerse de forma rápida y efectiva.



Alta velocidad de fabricación.



Piezas pequeñas que requieren precisión y exactitud.



Biocompatibilidad.



Durabilidad para poder esterilizarlos.



Materiales diferentes, incluidos los de difícil adhesión y sustratos flexibles.

SOLUCIONES Y BENEFICIOS LOCTITE®

ACRÍLICOS DE CURADO POR LUZ

- Curado por luz, bajo demanda, rápidos.
- Amplia gama de viscosidades.
- Capacidad de relleno de holguras.
- Fluorescentes.



CIANOACRILATOS DE CURADO POR LUZ

- Curado por luz bajo demanda, los más rápidos.
- Curado dual: luz y humedad.
- Fluorescentes.



CIANOACRILATOS

- Adhesión a una amplia variedad de sustratos, incluidos los de difícil unión.
- Fijación rápida.



SILICONAS DE CURADO POR LUZ

- Alta adherencia en sustratos de silicona.
- Alta flexibilidad.
- Alta resistencia térmica.



EPOXIS (FÓRMULAS MONO Y BICOMPONENTES)

- Elevada resistencia térmica, química y a los factores ambientales.
- Alta capacidad de relleno de holguras.



APLICACIÓN REAL

MEJORA DE LA CALIDAD Y DE LA FIABILIDAD DE UNA AGUJA DE FÍSTULA, CON ADHESIVO Y EQUIPO DE CURADO POR LUZ LED

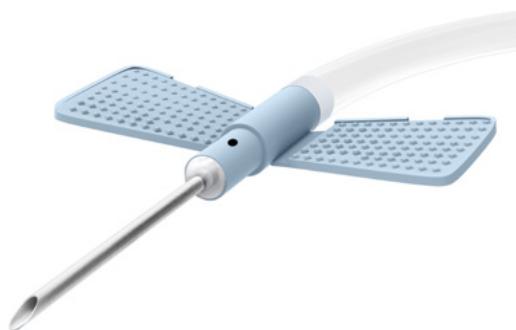
DESAFÍO:

Un fabricante global de agujas de fístula tenía problemas de repetibilidad y fiabilidad en su proceso de montaje. Además de las dificultades actuales con el suministro y la asistencia técnica, el fabricante no estaba alcanzando los requisitos necesarios de resistencia a la tracción ni de consistencia en el rendimiento.

BENEFICIOS DE LAS SOLUCIONES:

LOCTITE® AA 3922, un adhesivo acrílico de curado rápido con luz LED aportó la solución consiguiendo:

- Mejorar el rendimiento y crear uniones más resistentes.
- Reducir la tasa de productos rechazados y mejorar la precisión en las aplicaciones, al utilizar el equipo de dosificación y de curado con luz LED LOCTITE.
- Mejorar el control de calidad al utilizar un adhesivo fluorescente.
- Suministro constante y asistencia técnica.
- Aumentar la seguridad del dispositivo al utilizar un adhesivo de grado médico.



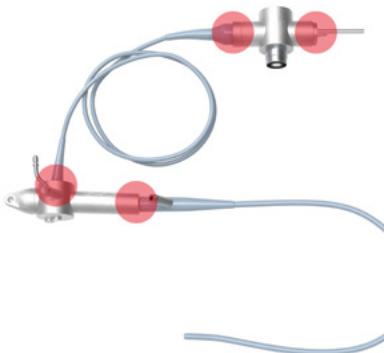
SOLUCIONES PARA DISPOSITIVOS MÉDICOS NO DESECHABLES

Los dispositivos médicos no desechables y reutilizables se usan frecuentemente más de una vez en los entornos sanitarios. La biocompatibilidad, la producción de alta velocidad, el montaje de precisión y la resistencia a la esterilización son requisitos clave que cumplen los adhesivos LOCTITE® para dispositivos médicos.

DISPOSITIVOS Y APLICACIONES DE ADHESIÓN

ENDOSCOPIOS

Tecnología: Epoxis



RODILLERAS ORTOPÉDICAS

Tecnología: Cianoacrilatos



INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO

Tecnología: Cianoacrilatos y epoxis



DESAFÍOS DE LOS DISPOSITIVOS



Resistencia a los limpiadores y/o esterilización.



Biocompatibilidad.



Piezas pequeñas que requieren precisión y exactitud.



Al utilizarse de forma repetida y rigurosa los dispositivos tienen que ser duraderos y resistentes.



Sellados herméticos.



Materiales diferentes, incluidos los de difícil adhesión y sustratos flexibles.

SOLUCIONES Y BENEFICIOS LOCTITE®

ACRÍLICOS DE CURADO POR LUZ

- Curado por luz bajo demanda, rápidos.
- Amplia gama de viscosidades.
- Capacidad de relleno de holguras.
- Fluorescentes.



CIANOACRILATOS DE CURADO POR LUZ

- Curado por luz bajo demanda, los más rápidos.
- Curado dual: luz y humedad.
- Fluorescentes.



CIANOACRILATOS

- Adhesión a una amplia variedad de sustratos, incluidos los de difícil unión.
- Fijación rápida.



SILICONAS DE CURADO POR LUZ

- Alta adherencia en sustratos de silicona.
- Alta flexibilidad.
- Alta resistencia térmica.



EPOXIS (FÓRMULAS MONO Y BICOMPONENTES)

- Elevada resistencia térmica, química y a los factores ambientales.
- Alta capacidad de relleno de holguras.



APLICACIÓN REAL

MEJORA DE LA FIABILIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD DE INSTRUMENTOS QUIRÚRGICOS CON UN ADHESIVO INSTANTÁNEO DE ALTAS PRESTACIONES

DESAFIÓ:

Un fabricante global de dispositivos médicos tenía problemas en el proceso de adhesión de las etiquetas RFID con un epoxi a sus instrumentos quirúrgicos. El tiempo de fijación/curado era muy largo, el producto no se podía aplicar de forma precisa y eficiente y las uniones se debilitaban al estar expuestas al autoclave de forma repetida.

BENEFICIOS DE LAS SOLUCIONES:

LOCTITE® 402, un adhesivo instantáneo de altas prestaciones para dispositivos médicos aportó la solución consiguiendo:

- Aumentar la fiabilidad y la resistencia térmica permitiendo una exposición limitada repetida al autoclave.
- Incrementar la productividad al utilizar un producto de fijación rápida y un equipo semiautomatizado para su aplicación.
- Minimizar los residuos, al utilizar un adhesivo monocomponente.
- Aumentar la seguridad del dispositivo al utilizar un adhesivo de grado médico.



SOLUCIONES PARA EQUIPOS PARA PACIENTES

Estos equipos se utilizan para mantener funciones críticas tanto en entornos sanitarios como, en ocasiones, en el domicilio. Normalmente, hay piezas del equipo y también componentes desechables, y las soluciones LOCTITE® están diseñadas para ambos.

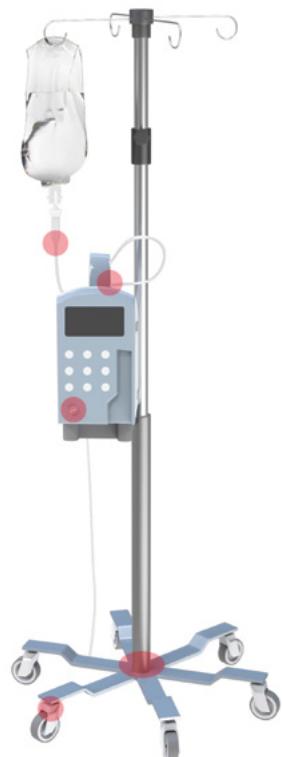
DISPOSITIVOS Y APLICACIONES DE ADHESIÓN

Los adhesivos epoxis y los cianoacrilatos son la opción destacada para algunos equipos médicos, mientras que los adhesivos de curado por luz y las siliconas se utilizan habitualmente para los componentes desechables de estos sistemas.

MÁQUINAS CPAP



BOMBAS DE INFUSIÓN INTRAVENOSA



VENTILADORES



DESAFÍOS DE LOS DISPOSITIVOS



Materiales diferentes, incluidos los de difícil adhesión y sustratos flexibles.



Los equipos han de durar y resistir estructuralmente, ya que se van a utilizar durante mucho tiempo.



Resistencia a los limpiadores.



Los componentes desechables tienen que ser biocompatibles.



Los controles de calidad de los procesos han de hacerse de forma rápida y efectiva.



Piezas pequeñas que requieren precisión y exactitud.

SOLUCIONES Y BENEFICIOS LOCTITE®

ACRÍLICOS DE CURADO POR LUZ

- Curado por luz bajo demanda, rápidos.
- Amplia gama de viscosidades.
- Capacidad de relleno de holguras.
- Fluorescentes.



CIANOACRILATOS DE CURADO POR LUZ

- Curado por luz bajo demanda, los más rápidos.
- Curado dual: luz y humedad.
- Fluorescentes.



CIANOACRILATOS

- Adhesión a una amplia variedad de sustratos, incluidos los de difícil unión.
- Fijación rápida.



SILICONAS DE CURADO POR LUZ

- Alta adherencia en sustratos de silicona.
- Alta flexibilidad.
- Alta resistencia térmica.



EPOXIS (FÓRMULAS MONO Y BICOMPONENTES)

- Elevada resistencia térmica, química y a los factores ambientales.
- Alta capacidad de relleno de holguras.



APLICACIÓN REAL

SELECCIÓN DE UN ADHESIVO DE CURADO DUAL PARA EL MONTAJE DE UNA NUEVA BOMBA DE INFUSIÓN

DESAFÍO:

Un fabricante global de dispositivos estaba diseñando una nueva bomba de infusión y necesitaba una solución para que la adhesión de las piezas fuera muy resistente y que los componentes desechables quedaran sellados herméticamente, además de aliviar la tensión en la bomba.

BENEFICIOS DE LAS SOLUCIONES:

LOCTITE® 4310, un adhesivo para dispositivos médico de curado dual (luz y humedad) aportó la solución consiguiendo:

- Crear uniones resistentes y sellar los componentes desechables de la bomba.
- Que las aplicaciones se hagan de forma fiable y repetible, gracias a los equipos de dosificación y de curado LOCTITE®.
- Cumplir con los requisitos de productividad al ser un producto rápido de curado con luz UV.
- Aumentar la seguridad del dispositivo al utilizar un adhesivo de grado médico.



SOLUCIONES PARA EQUIPOS DURADEROS Y DE IMAGEN

El equipo sanitario duradero está diseñado para la asistencia y transporte seguro y cómodo de pacientes, mientras que el equipo médico de imagen (o diagnóstico) se utiliza en las instalaciones sanitarias para detectar posibles problemas de salud. Las soluciones de montaje LOCTITE® aumentan la fiabilidad y la durabilidad de estos equipamientos.

DISPOSITIVOS Y APLICACIONES DE ADHESIÓN

EQUIPO DURADERO

Tecnología: Epoxis y fijadores de roscas

SILLAS DE RUEDAS



CAMAS DE HOSPITAL



EQUIPO DE IMAGEN

Tecnología: Epoxis y polímeros MS

RAYOS X



DESAFÍOS DE LOS DISPOSITIVOS



Materiales diferentes, incluidos los de difícil adhesión y sustratos flexibles.



Los equipos han de durar y resistir estructuralmente, ya que se van a utilizar durante mucho tiempo.



Resistencia a los limpiadores.

SOLUCIONES Y BENEFICIOS LOCTITE®

EPOXIS (FÓRMULAS MONO Y BICOMPONENTES)

- Elevada resistencia térmica, química y a los factores ambientales.
- Crean uniones de alta resistencia estructural y baja contracción.
- Alta capacidad de relleno de holguras.



POLÍMEROS MS (FÓRMULAS MONO Y BICOMPONENTES)

- Tenacidad y flexibilidad superiores.
- Alta capacidad de relleno de holguras.
- Adaptables para superficies pequeñas y grandes.



FIJADORES Y SELLADORES ANAERÓBICOS

- Desde baja a alta resistencia para fijar las conexiones roscadas de metal.
- Sellados herméticos.



SILICONAS (FÓRMULAS MONO Y BICOMPONENTES)

- Alta adherencia en sustratos de silicona.
- Alta flexibilidad.
- Alta resistencia térmica.
- Opciones de curado por luz.



CIANOACRILATOS

- Adhesión a una amplia variedad de sustratos, incluidos los plásticos de difícil unión.
- Fijación rápida.



APLICACIÓN REAL

MEJORA DE LA CALIDAD Y DEL PROCESO DE FABRICACIÓN DE UN ESCÁNER CT CON UN ADHESIVO EPOXI

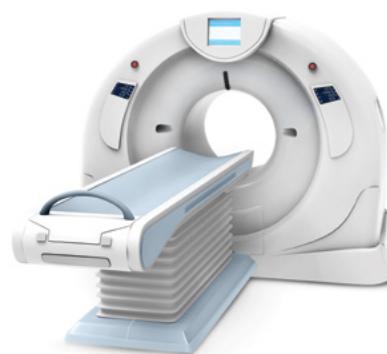
DESAFÍO:

Un fabricante global de equipos de imagen tenía problemas a la hora del montaje de su escáner CT. El adhesivo epoxi bicomponente que utilizaban no era lo suficientemente resistente una vez curado, lo que provocaba que la unidad del escáner y la mesa del paciente se desalinearan, por lo que tenían que hacer arreglos importantes antes de enviar los productos al mercado.

BENEFICIOS DE LAS SOLUCIONES:

LOCTITE® EA 3430, un epoxi industrial bicomponente transparente aportó la solución consiguiendo:

- Eliminar la desalineación, gracias a ser un producto de fijación rápida y de alta resistencia.
- Ahorrar tiempo y recursos, al no tener que reprocesar los productos terminados.
- Mejorar el tiempo del proceso, gracias a la gran fijación del adhesivo y a su curado rápido.
- Ahorrar aproximadamente un 15 % en costes totales.



PROPIEDADES DE ADHESIÓN

Los adhesivos LOCTITE® para dispositivos médicos cubren una gran variedad de químicas, ofreciéndote una amplia gama de elecciones y de soluciones de montaje.

| CONSIDERACIONES DE RENDIMIENTO | CATEGORÍA DE ADHESIVOS | | | | |
|--|--|-------------------------------|---|---|----------------------------------|
| | ACRÍLICOS DE CURADO POR LUZ | SILICONAS DE CURADO POR LUZ | CIANOACRILATOS DE CURADO POR LUZ | CIANOACRILATOS | EPOXIS |
| BENEFICIOS | Curado rápido/adhesión a plásticos | Excelente resistencia térmica | Amplia variedad de aplicaciones de adhesión | Amplia variedad de aplicaciones de adhesión | Amplia variedad de formulaciones |
| LIMITACIONES | Se necesita un sistema de curado por luz | Baja resistencia de cohesión | Baja elongación | Baja elongación | Es necesario mezclar |
| INTERVALO TÉRMICO OPERATIVO | | | | | |
| TÍPICA PARA LA CATEGORÍA | -40 °C a 100 °C | -40 °C a 149 °C | -40 °C a 100 °C | -40 °C a 120 °C | -40 °C a 149 °C |
| EL PRODUCTO CON MAYOR RESISTENCIA | 130 °C | 149 °C | 100 °C | 135 °C | 149 °C |
| RESISTENCIA MEDIOAMBIENTAL | | | | | |
| DISOLVENTES POLARES (E.j., H ₂ O, ETILENGLICOL, IPA, ACETONA) | Buena | Buena | Moderada | Pobre ¹ | Muy buena |
| DISOLVENTES NO POLARES (P. ej. PENTANO, HEXANO, HEPTANO, ACEITE MINERAL) | Muy buena | De pobre a regular | Buena | Buena | Excelente |
| ADHESIÓN A SUSTRATOS | | | | | |
| METALES | Buena | Buena | Muy buena | Muy buena | Excelente |
| PLÁSTICOS² | Excelente | Buena | Excelente | Excelente | Regular |
| VIDRIO | Excelente | Buena | No recomendado | No recomendado | Excelente |
| CAUCHO | Regular | Regular | Muy buena | Muy buena | Regular |
| RESISTENCIA A CIZALLA POR TRACCIÓN DE MONTAJES SOLAPADOS | Alta | Baja | Alta | Alta | Alta |
| RESISTENCIA AL PELADO | Media | Media | Baja | Baja | Media |
| RESISTENCIA A LA TRACCIÓN | Alta | Baja | Alta | Alta | Alta |
| ELONGACIÓN / FLEXIBILIDAD | Media | Muy alta | Baja-Media | Baja-Media | Baja |
| DUREZA | Semirígida | Blanda | Rígida | Rígida | Rígida |
| CONSIDERACIONES DEL PROCESO | | | | | |
| CATEGORÍA DE ADHESIVOS | | | | | |
| ACRÍLICOS DE CURADO POR LUZ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 y 2 |
| TIPO DE CURADO | UV/Visible | UV/Visible | UV/Visible y temperatura ambiente | Temperatura ambiente | Calor o temperatura ambiente |
| TIEMPO DE FIJACIÓN | | | | | |
| MEDIA | 15 segundos | 60 segundos | 5 segundos | 60 segundos | 5 horas |
| MÁS RÁPIDA | 5 segundos | 60 segundos | 2 segundos | 5 segundos | 3 horas |
| TIEMPO DE CURADO COMPLETO | 2 a 30 segundos | 72 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas |
| RELLENO DE HOLGURAS | | | | | |
| IDEAL (EN MM) | 0,051 hasta 0,254 | 0,102 hasta 0,152 | 0,025 hasta 0,254 | 0,025 hasta 0,076 | 0,102 hasta 0,152 |
| MÁXIMO (EN MM) | 6,35 | 6,35 | 4,32 | 0,25 | 12,7 |
| ES NECESARIO MEZCLAR | No | No | No | No | Sí (2 componentes) |

¹ Los cianoacrilatos ofrecen muy buena resistencia a la humedad cuando se aplican a plásticos.

² Los adhesivos líquidos sin curar pueden causar agrietamiento por tensión a ciertos termoplásticos, p. ej. policarbonato, acrílico y polisulfona. Se encuentran disponibles productos y procesos especiales. Por favor, contacta con el Departamento Técnico para realizar cualquier consulta sobre las recomendaciones y especificaciones técnicas de estos productos.

ADHESIVOS DE GRADO MÉDICO

Aquí se encuentran las últimas innovaciones globales LOCTITE® para dispositivos médicos. Contamos con 40 adhesivos diseñados para el montaje de dispositivos médicos, por favor contacta con nosotros si necesitas opciones adicionales.

| | PRODUCTO | MÉTODO DE CURADO | VISCOSIDAD (mPa·s) | FLUORESCENTE | CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES |
|-------------------|------------|----------------------|--------------------|--------------|---|
| CIANOACRILATOS | 402 | Humedad | 110 | No | Baja viscosidad, buen envejecimiento por calor y resistencia en caliente. |
| | 4031 | Humedad | 1.300 | No | Viscosidad media, minimiza la necesidad de ventilación, reduce el empañamiento. |
| | 4011 S | Humedad | 100 | No | Baja viscosidad, ideal para sustratos acídicos y en ambientes secos, buen comportamiento térmico. |
| | 4061 S | Humedad | 20 | No | Capilaridad, unión rápida de plásticos y caucho, buen comportamiento térmico. |
| | 4601 | Humedad | 50 | No | Baja viscosidad, minimiza la necesidad de ventilación, reduce el empañamiento. |
| | 4902 | Humedad | 200 | No | Muy alta flexibilidad, bajo módulo. |
| | SF 7701 | No se aplica | 1 | Sí | Imprimación para cianoacrilatos, para su uso en plásticos de baja energía. |
| DE CURADO POR LUZ | 4310 | UV/ Visible, Humedad | 175 | Sí | Baja viscosidad, tenaz*, alcanza tacto seco rápidamente, curado en áreas sombreadas. |
| | 4311 | UV/ Visible, Humedad | 1.050 | Sí | Viscosidad media, tenaz*, alcanza tacto seco rápidamente, curado en áreas sombreadas. |
| | 4314 | UV/ Visible, Humedad | 200 | Sí | Baja viscosidad, flexible, alcanza tacto seco rápidamente, curado en áreas sombreadas. |
| | AA 3921 | UV/Visible | 150 | Sí | Baja viscosidad, alta fluorescencia, resistencia superior a la esterilización. |
| | AA 3922 | UV/Visible | 300 | Sí | Resistencia superior a la esterilización, excelente adhesión a PC. |
| | AA 3926 | UV/Visible | 5.500 | Sí | Alta viscosidad, alta fluorescencia, resistencia superior a la esterilización. |
| | AA 3951 | UV/Visible | 200 | Sí | Adhesivo de alta flexibilidad, de baja viscosidad y de curado rápido, ideal para crear líneas de unión flexibles. |
| | AA 3953 | UV/Visible | 550 | Sí | Adhesivo de alta flexibilidad y curado rápido, ideal para crear líneas de unión flexibles. |
| | AA 3961 | UV/Visible | 80 | Sí | Viscosidad ultrabaja, curado rápido con luz LED, ideal para aplicaciones de adhesión rígida. |
| | AA 3963 | UV/Visible | 350 | Sí | Baja viscosidad, curado rápido con luz LED, ideal para aplicaciones de adhesión rígida. |
| | AA 3936 | UV/Visible | 11.000 | Sí | Alta viscosidad, bueno para plásticos sensibles al agrietamiento por tensión, profundidad de curado superior. |
| | AA 3979 | UV/Visible | 56.500 | Sí | Viscosidad en gel, rojo fluorescente, curado de tacto seco. |
| | AA 3381 | UV | 5.000 | No | Adhesivo de alta flexibilidad ideal para adhesión flexible |
| | SI 5056 | UV/Visible | 2.200 | No | Adhesivo de silicona de viscosidad media, resistente a la humedad y al calor. |
| EPOXIS | EA M-121HP | Bicomponente, mezcla | 11.000 (mezclado) | No | Epoxy que ofrece alta resistencia mecánica y a choques térmicos, tiempo de aplicación 120 minutos. |
| | EA M-31CL | Bicomponente, mezcla | 6.000 (mezclado) | No | Epoxy transparente que ofrece alta resistencia a impactos, tiempo de aplicación 30 minutos. |

Los datos proporcionados representan las propiedades típicas. Por favor, consulta las fichas técnicas de los productos para obtener datos más detallados y métodos de ensayo.

*Cuando se cura con luz UV/Visible.

EQUIPOS DE DOSIFICACIÓN Y DE CURADO

LOCTITE® ofrece una completa línea de equipos dosificadores, de curado y de control de procesos diseñados específicamente para utilizarlos con nuestros adhesivos para dispositivos médicos.

DOSIFICACIÓN



Las soluciones integrales de montaje de LOCTITE® engloban conocimiento y experiencia con productos de alta calidad y los equipos para optimizar su aplicación. Cuando adquieres los equipos LOCTITE® sabes que obtienes el nivel más alto de prestaciones, que estás respaldado por un servicio técnico inigualable en la industria; todo ello gracias a las décadas de experiencia de Henkel, a su colaboración con sus clientes, a sus ingenieros de aplicación y a sus ingenieros de equipos que lo hacen posible. En la amplia gama de sistemas dosificadores LOCTITE® encontrarás la solución para tus necesidades de aplicación.

DOSIFICACIÓN ROBOTIZADA AUTOMATIZADA

Los robots cartesianos LOCTITE® son soluciones rentables diseñadas para simplificar la dosificación de los adhesivos y selladores en diferentes configuraciones de superficies, desde sencillas a complicadas. Los robots dosifican la cantidad exacta de producto en el mismo sitio en cada aplicación, lo que mejora la calidad de los procesos de producción, reduce los residuos y los costes de fabricación. Los robots están disponibles en diferentes configuraciones, para que encuentres la adecuada a tus necesidades de aplicación.





CURADO

Henkel ofrece innovadores sistemas LOCTITE® de curado por luz LED que proporcionan alta potencia, portabilidad y durabilidad. Se encuentran disponibles una gran variedad de sistemas, desde lámparas manuales hasta sistemas de curado de superficie, ofreciendo la máxima flexibilidad para cada aplicación. Estos equipos están optimizados para curar nuestra extensa gama de adhesivos de curado por luz UV/Visible, proporcionando así a nuestros clientes la solución óptima para sus procesos.

BENEFICIOS DE LOS SISTEMAS DE CURADO CON LUZ LED VERSUS LA TECNOLOGÍA TRADICIONAL DE LÁMPARAS



Mayor vida útil, hasta 20.000 h de funcionamiento (10 veces más que las típicas lámparas UV) con un mínimo desgaste a lo largo del tiempo.



Se apagan y se encienden al instante, no es necesario esperar a que se calienten como en los sistemas tradicionales UV.



Sin emisiones de infrarrojos, lo que reduce el calentamiento de las piezas (deformación) al mínimo.



El 100% de la luz LED emitida se encuentra en el espectro que se utiliza para el curado.



Beneficios ambientales (no contienen mercurio).



Costes de mantenimiento menores (no es necesario reemplazar las bombillas).



Bajo consumo energético.



Equipos económicos.

FORMACIÓN Y SERVICIOS DE INGENIERÍA

SEMINARIOS Y TALLERES

LOCTITE® ofrece a los fabricantes de dispositivos médicos programas de formación a nivel global. Después de la formación, los participantes siguen contando con asistencia ya que se conectan a una red de fuentes de información, incluyendo guías de diseño de adhesivos, datos de investigación e informes técnicos.

Seminario tecnológico in situ

Un programa de formación personalizado según tus necesidades. Puedes seleccionar de un menú de temas sobre adhesivos para dispositivos médicos o solicitar un seminario a medida para satisfacer tus requisitos específicos. El curso se realiza in situ (en tus instalaciones) e incluye formación, demostraciones prácticas, muestras y guías técnicas.

Taller tecnológico

Estos programas son impartidos por expertos de LOCTITE®, quienes revisan una gama de tecnologías adhesivas específicamente relacionadas con la industria de los dispositivos médicos. Los asistentes se benefician de demostraciones prácticas de adhesivos y equipos.





CONSULTAS Y PRUEBAS

Nuestro objetivo es convertirnos en tu socio en adhesión. Los servicios de ingeniería de LOCTITE® pueden proporcionar la solución adecuada si necesitas una recomendación rápida de un producto o un estudio de tu proceso de producción. Nuestros expertos cuentan con años de experiencia combinada desarrollando cientos de soluciones para fabricantes de dispositivos médicos. LOCTITE® te proporciona:

- Asistencia y consulta de ingeniería in situ.
- Visitas para identificar oportunidades de mejora de los procesos.
- Programas conjuntos de desarrollo de productos y formulaciones personalizadas.
- Servicios de laboratorio y pruebas, incluyendo acondicionamiento ambiental y estudios de envejecimiento acelerado.
- Pruebas de prototipos y preparación de fijaciones.
- Servicios analíticos para determinar las condiciones de la superficie y el grado de curado.
- Equipos de aplicación y curado / control de los procesos.

