

# LORD® Adhesivos acrílicos 403E y 406E con acelerador 17, 19 o 19GB de LORD

## Hoja Técnica

Los adhesivos acrílicos 403E y 406E de LORD®, en combinación con el acelerador 17, 19 o 19GB de LORD, pueden utilizarse para sustituir la soldadura, la soldadura fuerte, el remachado y otros métodos de fijación mecánica. Estos adhesivos presentan un alto rendimiento en entornos de baja temperatura y aplicaciones que están sometidas a cargas de alto impacto.

Los adhesivos acrílicos 403E y 406E de LORD, curados con el acelerador 17, 19 o 19GB de LORD, crean sistemas adhesivos que fijan una amplia variedad de metales preparados o no preparados y plásticos industrializados. Estos sistemas adhesivos están específicamente formulados para ofrecer el mayor impacto y fuerza de adherencia disponibles en un adhesivo que se cure a temperatura ambiente.

Antes de su aplicación, los adhesivos acrílicos 403E y 406E de LORD pueden mezclarse tanto con el acelerador 17, el acelerador 19 o el acelerador 19GB de LORD. El acelerador 19GB de LORD contiene unas esferas de vidrio sólido con una elevada fuerza de compresión de diámetro 0,25 mm, lo que permite un control preciso del espesor de la línea de pegado del adhesivo. El acelerador 19 de LORD puede utilizarse cuando el espesor de la línea de pegado del adhesivo se controla por otros medios, o es superior a 0,25 mm, y está disponible en negro o en blanco opaco. Para obtener información más detallada, consulte la ficha de datos aplicable.

## Características y ventajas:

**Cumple los requisitos medioambientales:** no contiene componentes H351.

**Versátil:** fija una amplia gama de metales no preparados con una preparación mínima del sustrato, así como plásticos difíciles como XENOY®.

**Resistente a la temperatura:** presenta un buen rendimiento a temperaturas de -40 a +150 °C; puede soportar una exposición a temperaturas con recubrimiento de polvo o epoxídico de hasta 205 °C.

**Resistente al ambiente:** resiste a ácidos diluidos, alcalinos, solventes, grasas, aceites, polvo, niebla salina y erosión; ofrece una excelente resistencia a la exposición indirecta a los UV.

**Resistente a las llamas/el humo/la toxicidad:** al mezclarse con LORD Accelerator 17, el sistema adhesivo cumple los requisitos R1 HL3 y R7 HL3 de acuerdo con la norma EN 45545-2 "Aplicaciones ferroviarias. Protección contra el fuego de vehículos ferroviarios. Parte 2: Requisitos para el comportamiento frente al fuego de los materiales y componentes".

**Antideslizante:** permanece en su posición cuando se aplica en superficies verticales o suspendidas, permitiendo una mayor flexibilidad del proceso.

## Propiedades típicas\*

	403E	406E
Aspecto	Pasta de color blanco opaco a tostado	Pasta de color blanco opaco a tostado
Viscosidad, cP @ 25°C Brookfield	100.000 - 300.000	100.000 - 300.000
Densidad, kg/m <sup>3</sup>	1100 - 1150	1090 - 1162
Punto de ignición, °C	14	14

\*Los datos son típicos y no se utilizan para fines de especificación.

## Aplicación:

**Preparación de la superficie:** Elimine la grasa, la contaminación desprendida o los óxidos poco adheridos en superficies metálicas. Las cantidades normales de aceites industriales y componentes de diseño normalmente no presentan un problema en la adhesión. La mayoría de los plásticos solo necesitan una simple limpieza antes de su fijación. No obstante, algunos pueden requerir un proceso abrasivo para obtener un rendimiento óptimo.

**Mezcla:** Mezcle el adhesivo acrílico 403E y 406E de LORD con la cantidad adecuada del acelerador 17, 19 o 19GB de LORD. Los cartuchos manuales dispensarán automáticamente la proporción volumétrica correcta de cada componente. Una distribución uniforme del color indica visualmente una mezcla exacta. Una vez mezclado, el adhesivo cura rápidamente.

**Aplicación:** Aplique el adhesivo utilizando cartuchos manuales o un equipo automático de medición, mezcla o dispensación.

- Cartuchos manuales
  1. Cargue el cartucho en la pistola aplicadora y retire las tapas de los extremos.
  2. Nivele los émbolos expulsando una pequeña cantidad de adhesivo para garantizar que ambos lados están nivelados.
  3. Fije la punta de mezcla y expulse la longitud del mezclador de adhesivo.
  4. Aplique adhesivo al sustrato y acople las piezas en el tiempo de actuación del adhesivo. Sujételas en su sitio hasta que el adhesivo alcance la resistencia a la manipulación.

No vuelva a exponer el adhesivo al aire después de haber acoplado las piezas. Las piezas acopladas deben reposicionarse deslizándolas para obtener la alineación adecuada.

- Equipamiento de medición, mezcla y dispensación  
Póngase en contacto con su representante de Parker LORD en caso de necesitar asistencia en el uso de este equipo.

### Propiedades típicas\* del adhesivo mezclado con el acelerador recomendado

	403E	406E
Proporción de mezcla por peso, adhesivo o acelerador		
A17	9,33:1	9,33:1
A19	3,02:1	3,02:1
A19 Negro	3,00:1	3,00:1
A19GB	2,91:1	2,91:1
Proporción de mezcla por volumen, adhesivo o acelerador		
A17	10:1	10:1
A19	4:1	4:1
A19 Negro	4:1	4:1
A19GB	4:1	4:1
Contenido en sólidos, %	100	100
Tiempo de actuación, minutos @ 24 °C	2 - 4	6 - 10
Tiempo para la resistencia a la manipulación, minutos @ 24 °C 60 psi (0,4 MPa) de esfuerzos cortantes	4 - 6	12 - 17
Aspecto mezclado		
A17	Pasta de color tostado	Pasta de color tostado
A19	Pasta de color tostado	Pasta de color tostado
A19 Negro	Pasta de color gris	Pasta de color gris
A19GB	Pasta de color tostado	Pasta de color tostado
Aspecto curado		
A17	Verde claro	Verde claro
A19	Tostado	Tostado
A19 Negro	Negro	Negro
A19GB	Tostado	Tostado

\*Los datos son típicos y no se utilizan para fines de especificación.

**Curado:** El curado empieza inmediatamente después de mezclarse el adhesivo y el acelerador. Dependiendo de la versión del adhesivo, la resistencia a la manipulación se obtiene pasados entre 5 y 15 minutos a 24 °C. El curado completo requiere 24 horas a temperatura ambiente. Las superficies acopladas deben mantenerse en contacto durante todo el periodo de curado. La velocidad de curado puede acelerarse aplicando un calor moderado. Si se cura con calor, no deben superarse los 66 °C.

**Limpeza:** Limpie el equipo y las herramientas antes del curado del adhesivo con solventes como alcohol isopropílico, acetona o metiletilcetona (MEK). Cuando el adhesivo se ha curado, caliente el adhesivo a 204 °C o más para suavizar el adhesivo. De esta forma, las piezas podrán separarse y podrá retirar el adhesivo con más facilidad. Es posible obtener algún resultado con decapantes epoxídicos comerciales.

## Periodo de conservación y almacenamiento:

El periodo de conservación habitual es de nueve meses cuando se almacena por debajo de 27 °C en su envase original y sin abrir. Para un periodo de conservación máximo, se recomienda almacenarse a temperaturas de 4 a 10 °C. Si se almacena a estas temperaturas más bajas, deje que el producto vuelva a estar a temperatura ambiente antes de su uso. Protéjalo de la exposición a la luz solar directa.

Los adhesivos acrílicos 403E y 406E de LORD son inflamables. No los almacene ni utilice cerca de una fuente de calor, chispas o llamas abiertas.

## Información preventiva:

Antes de usar este o cualquier producto Parker Lord, consulte la Hoja de Seguridad del material (Safety Data Sheet, SDS) y la etiqueta para obtener instrucciones de uso y manejo seguros.

*Solo para uso industrial y comercial.* Debe ser utilizado por personal capacitado. No debe ser usado en aplicaciones domésticas. No apto para uso del consumidor.

### Propiedades de curado típicas\*\* – Adhesivo LORD/Acelerador LORD

	403E	406E
Resistencia a la tracción de rotura, MPa		
A17	31,2	31,2
A19, A19 Negro, A19GB	32,1	32,1
Elongación, %		
A17	25	25
A19, A19 Negro, A19GB	25	25
Módulo de Young, MPa		
A17	ND	ND
A19, A19 Negro, A19GB	ND	ND
Temperatura de transición de vidrio, °C		
A17	64	64
A19, A19 Negro, A19GB	76	77

ND = No Determinado

\*\*Los datos son típicos y no se utilizan para fines de especificación. Las pruebas con el acelerador 17 de LORD se realizaron conforme a la ISO 527-1 modificada; las pruebas con el acelerador 19, el acelerador 19 Negro y el acelerador 19GB de LORD se realizaron conforme a la ASTM D 638.

## Rendimiento de adhesión\* – Adhesivo LORD/Acelerador 19 o 19GB LORD

Sustratos	De aluminio a aluminio	De acero galvanizado a galvanizado	De acero con recubrimiento de polvo a acero con recubrimiento de polvo	De GRP a GRP	De ABS a ABS
Esfuerzos cortantes @ Temperatura ambiente, MPa	20,7	17,2	13,3	7,27	5,85
Modo de fallos	COH	COH	COH	DF	SF
Esfuerzos cortantes @ Resistencia al calor (82 °C), MPa	10,3	12,8	7,2	2,81	1,46
Modo de fallos	TLC	TLC	CF	ADH	ADH
Esfuerzos cortantes tras 500 horas de exposición a niebla salina, MPa Prueba tras 24 horas	18,3	17,2	10,1	5,5	4,7
Modo de fallos	TLC	TLC	COH	DF	SF
Esfuerzos cortantes tras 14 días @ 38 °C, 100 % RH, MPa	20	16,9	16,5	6,1	5,4
Modo de fallos	COH	COH	COH	DF	SF
Esfuerzos cortantes (-34 °C), MPa	20,7	19,3	22,8	7,90	5,37
Modo de fallos	COH	COH	CF	DF	SF
Prueba de desprendimiento del adhesivo, N/mm	4,4	5,2	ND	4,3	4,7
Modo de fallos	COH	COH	—	COH	COH

### Sustratos

### Tratamiento de superficies

Aluminio, 0,8 mm de espesor 6061T6	Limpieza con paño seco
Acero galvanizado, 0,75 mm de espesor electrolgalvanizado	Limpieza con paño seco
Acero con recubrimiento de polvo, 0,9 de espesor, poliéster en acero laminado en frío	Limpieza con paño seco
Resina de poliéster GRP, 30 % de fibras, 3 mm de espesor	MEK
ABS, 3,0 mm de espesor de célula ciliada	Limpieza con paño seco

Parámetros de adhesión	Superficie de adhesión	Espesor de la capa	Curado	Proporción de la mezcla
Esfuerzos cortantes del metal (ASTM D 1002)	25,0x 12,5 mm	0,25 mm	24 hr @ RT	4:1 por volumen
Esfuerzos cortantes del GRP (DIN 1465)	25,0x 12,5 mm	0,25 mm	24 hr @ RT	4:1 por volumen
Esfuerzos cortantes del ABS (DIN 1465)	25,0x 12,5 mm	0,25 mm	24 hr @ RT	4:1 por volumen
Prueba de desprendimiento del adhesivo [ASTM D 1867 (modificado)]	25,0x 75,0 mm	0,25 mm	72 hr @ RT	4:1 por volumen

### Definición del modo de fallos

### Abreviación

Fallo del adhesivo	ADH
Fallo del recubrimiento	CF
Fallo del cohesivo	COH
Delaminación de fallo de capas superiores	DF
Fallo del sustrato	SF
Fallo del cohesivo de capa fina	TLC

ND = No Determinado

\*Los datos son típicos y no se utilizan para fines de especificación.

## Rendimiento de adhesión\* – Adhesivo LORD/Acelerador 17 LORD

Sustratos	De aluminio a aluminio	De acero galvanizado a acero galvanizado	De GRP a GRP	De ABS a ABS
Esfuerzos cortantes @ Temperatura ambiente, MPa	17,7	ND	7,33	6,42
Modo de fallos	COH	—	DF	SF
Esfuerzos cortantes @ Resistencia al calor (82 °C), MPa	7,6	ND	3,84	2,39
Modo de fallos	ADH	—	DF	ADH
Esfuerzos cortantes tras 500 horas de exposición a niebla salina, MPa Prueba tras 24 horas	17,1	ND	7,41	5,4
Modo de fallos	COH	—	DF	SF
Esfuerzos cortantes tras 14 días @ 38 °C, 100% RH, MPa	18,0	ND	6,86	5,92
Modo de fallos	COH	—	DF	SF
Esfuerzos cortantes (-34 °C), MPa	16,8	ND	7,48	6,68
Modo de fallos	COH	—	SF	SF
Prueba de desprendimiento del adhesivo, N/mm	4,1	ND	4,2	4,6
Modo de fallos	COH	—	COH	COH

Sustratos	Tratamiento de superficies
Aluminio, 0,8 mm de espesor 6061T6	Limpieza con paño seco
Acero galvanizado, 0,9 mm de espesor electrogalvanizado	Limpieza con paño seco
Resina de poliéster GRP, 30 % de fibras, 3 mm de espeso	MEK
ABS, 3,0 mm de espesor de célula ciliada	Limpieza con paño seco

Parámetros de adhesión	Superficie de adhesión	Espesor de la capa	Curado	Proporción de la mezcla
Esfuerzos cortantes del metal (DIN EN 1465)	25,0x 12,5 mm	0,25 mm	24 hr @ RT	10:1 por volumen
Esfuerzos cortantes del GRP (DIN 1465)	25,0x 12,5 mm	0,25 mm	24 hr @ RT	10:1 por volumen
Esfuerzos cortantes del ABS (DIN 1465)	25,0x 12,5 mm	0,25 mm	24 hr @ RT	10:1 por volumen
Prueba de desprendimiento del adhesivo [ASTM D 1867 (modificado)]	25,0x 12,5 mm	0,25 mm	72 hr @ RT	10:1 por volumen

Definición del modo de fallos	Abreviación
Fallo del adhesivo	ADH
Fallo del cohesivo	COH
Delaminación de fallo de capas superiores	DF
Fallo del sustrato	SF

ND = No Determinado

\*Los datos son típicos y no se utilizan para fines de especificación.

Los valores indicados en este documento representan valores típicos, ya que no todos los ensayos se realizan en cada lote de material fabricado. Para especificaciones formales de producto y para usos finales específicos, póngase en contacto con el Centro de Atención al Cliente.

La información proporcionada en el presente documento se basa en ensayos que se consideran fiables. En la medida en que Parker Lord no tiene el control sobre la forma en que otros pueden utilizar esta información, no garantiza los resultados a obtener. Además, Parker Lord no garantiza el rendimiento del producto ni los resultados obtenidos del uso del producto o de esta información cuando el producto ha sido reenvasados por terceros, incluidos, entre otros, los usuarios finales del producto. La empresa tampoco ofrece ninguna garantía expresa o implícita de comerciabilidad o aptitud para un propósito particular en relación con los efectos o resultados de dicho uso.

ADVERTENCIA — RESPONSABILIDAD DEL USUARIO. FRACASO O SELECCIÓN INADECUADA O USO INADECUADO DE LOS PRODUCTOS AQUÍ DESCRITOS O ARTÍCULOS RELACIONADOS PUEDE CAUSAR LA MUERTE, LESIONES PERSONALES Y DAÑOS A LA PROPIEDAD.

Este documento y otras informaciones de Parker-Hannifin Corporation, sus filiales y distribuidores autorizados ofrecen información adicional sobre los productos o sistemas para que los usuarios con conocimientos técnicos puedan profundizar.

El usuario, a través de sus propios análisis y pruebas, es el único responsable de realizar la selección final del sistema y componentes y asegurar que se cumplan todos los requisitos de rendimiento, resistencia, mantenimiento, seguridad y advertencia de la aplicación. El usuario debe analizar todos los aspectos de la aplicación, seguir las normas aplicables de la industria, y seguir la información relativa al producto en el catálogo de productos actual y en cualquier otro material proporcionado por Parker o sus filiales o distribuidores autorizados.

En la medida en que Parker o sus filiales o distribuidores autorizados ofrezcan opciones de componentes o sistemas basados en datos o especificaciones facilitados por el usuario, el usuario es responsable de determinar que dichos datos y especificaciones son adecuados y suficientes para todas las aplicaciones y usos razonablemente previsibles de los componentes o sistemas.

©2023 Parker Hannifin - Todos los derechos reservados

Información y especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y sin responsabilidad por ello. Las marcas utilizadas aquí son propiedad de sus respectivos propietarios.

OD DS3957CS 03/23 Rev.4



Parker Lord  
Engineered Materials Group

111 LORD Drive  
Cary, NC 27511-7923  
USA

www.Parker.com/APS

Lord Suisse Sàrl  
A Parker Hannifin Company

La Tuilière 6  
1163 Etoy  
Switzerland

phone +41 (0) 21 821 85 00