

# LORD® 320/322 Adhesivo epoxi

## Hoja Técnica de Datos

El adhesivo LORD® 320/322 es un sistema adhesivo epoxi de uso general y dos componentes, formulado para unirse sin imprimador a compuestos moldeados de lámina (SMC) automotriz. Este sistema proporciona una adhesión excelente en metales preparados, hule, plásticos reforzados con fibra de vidrio (FRP), termofijos y termoplásticos de poliéster, y muchos otros materiales. El adhesivo LORD 320/322 puede curarse a temperatura ambiente o con calor para procesarse con más rapidez.

### Características y beneficios:

**Durable** – Cuenta con propiedades para soportar carga igual o mayor que los materiales que se unen; tiene resistencia al impacto hasta a -40 °C (-40 °F) y una duración extrema gracias a una inhibición superior de propagación de grietas.

**No daña el medio ambiente** – No contiene solventes, no es inflamable y es prácticamente inodoro.

**Resistente al medio ambiente** – Resiste la humedad, la luz del sol, las temperaturas extremas y la niebla salina.

**Resiste altas temperaturas** – Resiste horneados posteriores de hasta 204 °C (400 °F).

**Resistente a productos químicos** – Resiste solventes cuando está curado; los procesos anticorrosivos, incluida la fosfatación y los recubrimientos ELPO (electrogalvanizado), no afectan al adhesivo ni la resistencia de la unión. No se recomienda sumergirlo de manera continua en solventes.

### Aplicación:

**Preparación de la superficie** – Retire manchas, grasa, aceite, huellas digitales, polvo, agentes de liberación de moldes, corrosión y demás contaminantes de las superficies que se van a unir desengrasando con solventes o con una limpieza alcalina.

En superficies de metal sin oxidación, límpie con alcohol isopropilo. En caso de ser necesario, use abrasivos para remover la oxidación y escoria. Después de la abrasión, siempre haga una segunda limpieza para garantizar que se eliminan las partículas sueltas.

Al unir hule curado, permita que el promotor de adhesión/modificador de superficies LORD 7701 se vaporice antes de aplicar el adhesivo LORD 320/322. Imprima superficies de vidrio y cerámica con el promotor de adhesión/modificador de superficies LORD AP-134 para promover la adhesión.

Manipule con cuidado las superficies preparadas para evitar la contaminación. Ensamble tan pronto como sea posible.

**Mezcla** – Mezcle completamente la cantidad adecuada de resina y endurecedor hasta que haya uniformidad en color y consistencia. Tenga cuidado de no mezclar demasiado aire en el sistema adhesivo. Los cartuchos de mano dispensarán automáticamente la proporción volumétrica correcta de cada componente.

La acumulación de calor generada por una reacción exotérmica entre los dos componentes reducirá el tiempo de acción del adhesivo. La mezcla de cantidades más pequeñas reducirá al mínimo la acumulación de calor. No use ningún adhesivo que ya haya comenzado a curarse.

### Propiedades típicas\*

	320 Resina	322 Catalizador
Apariencia	Pasta blanco mate	Pasta gris
Viscosidad, cP a 25 °C (77 °F) Brookfield HBF Helipath, 5 rpm	300,000-1,000,000 barra T, husillo D	450,000-2,000,000 barra T, husillo E
Densidad kg/m³ (lb/gal)	1498-1546 (12.5-12.9)	1238-1263 (10.33-10.54)
Punto de inflamación, °C (°F) taza cerrada	>93 (>200)	>93 (>200)

\*Los datos son típicos y no deben utilizarse como especificaciones.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

**Aplicación** – Aplique el adhesivo mezclado a las superficies a unir utilizando equipo automático de Medición/Mezclado/Dispensado (MMD) o cualquier herramienta que sea práctica, como un cepillo rígido, una espátula o una pala. Se pueden usar cartuchos de mano o conos de papel desechable para aplicar el adhesivo en un cordón continuo. Para uso general, lo recomendable es una película con un espesor aproximado de 0.51-0.76 mm (0.02-0.03 pulg.). Para controlar el espesor de la línea de unión, se puede agregar una pequeña cantidad de perlas de vidrio sólidas al adhesivo mezclado.

Una las partes de tal manera que no deje aire atrapado. Aplique solamente la presión suficiente para garantizar una buena humectación del adhesivo en ambas superficies. Por lo general, si comprime y sale un poco de adhesivo en los bordes es una buena señal de que el ensamblaje es adecuado. No es necesario sujetar el ensamblaje con una prensa, a menos que sea probable que haya movimientos durante el curado del adhesivo.

La adhesión máxima ocurrirá solamente con las piezas que coincidan bien sin necesidad de ejercer una presión de sujeción excesiva durante el curado. La presión de sujeción excesiva puede exprimir demasiado adhesivo del área de unión, lo cual podría resultar en una mala adhesión.

**Curado** – El adhesivo LORD 320/322 se curará a su resistencia máxima en un plazo de 24 horas, siempre y cuando el adhesivo, los sustratos y el medio ambiente estén a una temperatura de 18 °C (65 °F) o mayor.

Una temperatura mayor tendrá como consecuencia un tiempo de curado más rápido; no obstante, la temperatura de la línea de unión no debe exceder de 162 °C (325 °F). Al calentarlo a 82 °C (180 °F), se puede obtener la resistencia curado total en 45-60 minutos. Un curado a alta temperatura produce la resistencia de unión y al impacto más elevadas. Las recomendaciones para tiempos y temperaturas de curado dependen de la composición del material y de los métodos de calentamiento.

## Propiedades típicas\* de la resina mezclada con el catalizador

Proporción de mezcla, resina a catalizador	
Propósito general, -40 °C a 204 °C (-40 °F a 400 °F)	
Diseño de unión con esfuerzo mixto	
por volumen	1:1
por peso	1.2:1
Alta temperatura, 10 °C a 204 °C (50 °F a 400 °F)	
Diseño de unión con esfuerzo a la ruptura	
por volumen	1.5:1
por peso	1.8:1
Baja temperatura, -40 °C a 38 °C (-40 °F a 100 °F)	
Diseño de unión con esfuerzo al pelado	
por volumen	1:1.5
por peso	1:1.2
Contenido de sólidos, %	100
Tiempo de acción, en minutos a 24 °C (75 °F) masa de 54 g	20-40
Tiempo para obtener la resistencia necesaria para manipular el objeto pegado, en horas	2-4
Apariencia del producto mezclado	Pasta gris
Apariencia del producto curado	Gris

\*Los datos son típicos y no deben utilizarse como especificaciones.

## Propiedades típicas\* de curado

Resistencia a la tracción en la ruptura, MPa (psi) ASTM D882-83A, modificado	30.6 (4440)
Elongación, % ASTM D882-83A, modificado	3
Módulo de Young, MPa (psi) ASTM D882-83A, modificado	1586 (230,000)
Temperatura de transición vítrea (Tg), °C (°F) ASTM E1640-99, por DMA	80 (176)

\*Los datos son típicos y no deben utilizarse como especificaciones.

## Desempeño de la unión\*

<b>Sustratos</b>	<b>Acero rolado en frío con acero rolado en frío</b>	<b>Aluminio con aluminio</b>	<b>SMC con SMC</b>	<b>Hule natural con acero rolado en frío</b>	<b>SBR con SBR</b>
	Resistencia a la cizalla MPa (psi)	Resistencia a la cizalla MPa (psi)	Resistencia a la cizalla MPa (psi)	Pelado a 45° N/mm (pli)	Pelado (T-Peel) N/mm (pli)
Prueba a temperatura ambiente	15.3 (2225)	11.7 (1690)	4.3 (620)	11.0 (63)	15.9 (91)
Modo de falla	A	C	DF	H	50H/C
Prueba de resistencia en caliente, 82 °C (180 °F)	11.0 (1590)	10.3 (1495)	4.4 (640)	5.3 (30)	1.9 (11)
Modo de falla	C	C	15RM/DF	20H/A	C
Prueba después de 7 días de inmersión en agua a 54 °C (130 °F)	15.9 (2300)	10.6 (1540)	4.1 (600)	9.1 (52)	17.5 (100)
Prueba después de 24 horas					
Modo de falla	C	A	DF	H	20RM, 50H/C
Prueba después de 14 días con exposición a niebla salina	15.6 (2260)	8.6 (1247)	4.9 (710)	8.8 (50)	18.7 (107)
Prueba inmediata					
Modo de falla	C	A	DF	80H/C/A	70RM/H
Prueba después de 14 días a 38 °C (100 °F), 100% de HR	15.7 (2270)	13.2 (1920)	4.4 (635)	10.2 (58)	17.2 (98)
Prueba inmediata					
Modo de falla	C	50C/A	98DF/A	H	33RM/H
Prueba a -34 °C (-30 °F)	14.0 (2025)	11.7 (1690)	5.0 (731)	11.2 (64)	15.6 (89)
Modo de falla	A	A	DF	H	25H/C

### Sustrato

### Tratamiento de la superficie

Acero rolado en frío y aluminio	Limpieza MEK, granalla, limpieza MEK
Compuesto moldeado de lámina (SMC)	Papel de lija grano 320, limpieza con paño seco
Hule estireno butadieno (SBR)	Imprimado con tratamiento para superficies LORD 7701
Hule natural	Imprimado con tratamiento para superficies LORD 7701

### Parámetros de unión

### Área de unión

### Espesor de la película

### Proporción de mezcla

Metal prueba de "Lap Shear"	1.0"×0.5"	0.010"	72 hs a TA	1:1 por volumen
SMC prueba de "Lap Shear"	1.0"×1.0"	0.030"	72 hs a TA	1:1 por volumen
Pelado (T-Peel)	1.0"×3.0"	0.020"	72 hs a TA	1:1 por volumen
Pelado a 45°	1.0"×1.0"	0.020"	72 hs a TA	1:1 por volumen

### Definición de modo de falla

### Abreviatura

Falla de adhesión	A
Falla de cohesión	C
Desgarre de fibras	DF
Falla del hule	H
Ruptura del material	RM

\*Los datos son típicos y no deben utilizarse como especificaciones.

Una vez que haya curado el adhesivo, se puede limar, lijár, maquinar o manipular de otra manera tal como si fuera un metal ligero. Al adhesivo curado se le pueden aplicar pintura, lacas, barnices y otros recubrimientos.

**Limpieza** – Limpie el exceso de adhesivo en el ensamblaje unido, así como en el equipo antes del curado del adhesivo con agua caliente y detergente o un solvente orgánico como las cetonas. Una vez que se cure el adhesivo, caliéntelo a 204 °C (400 °F) o más para ablandarlo. Esto permite separar las piezas y eliminar el adhesivo más fácilmente. Puede obtener cierto éxito con los decapantes epoxi comerciales.

## Vida útil y almacenamiento:

La vida de anaquel es de dos años a partir de la fecha de manufactura, cuando el producto se almacena a 21-27 °C (70-80 °F) en el envase original y sin abrir.

## Medidas de Seguridad:

Antes de usar este o cualquier otro producto de Parker Lord, consulte la hoja de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés) y la etiqueta para ver las instrucciones sobre el uso seguro y la correcta manipulación.

*Solo para uso industrial y comercial.* Debe ser aplicado únicamente por personal capacitado. No usar en aplicaciones domésticas. No está destinado al uso de consumidores en general.

Los valores indicados en esta hoja de datos técnicos representan valores típicos, ya que no todas las pruebas se practican en cada lote de material producido. Para obtener especificaciones formales de productos para uso final de productos específicos, comuníquese con el Centro de asistencia al cliente.

La información que se proporciona en este documento está basada en pruebas que se consideran confiables. Debido a que Parker Lord no tiene control sobre la forma en que otras personas puedan utilizar esta información, no garantiza los resultados que se obtendrán. Además, Parker Lord no garantiza el rendimiento del producto o los resultados obtenidos por el uso del producto o esta información en aquellos casos en que el producto haya sido reempacado por terceros, que incluyen, entre otros, al usuario final del producto. Asimismo, la empresa no otorga garantía alguna expresa o implícita de comerciabilidad o idoneidad para un fin específico con respecto a los efectos o resultados de dicho uso.

**ADVERTENCIA — ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO LAS FALLAS O SELECCIÓN INCORRECTA O USO INCORRECTO DE LOS PRODUCTOS DESCritos AQUÍ ASÍ COMO LOS ARTÍCULOS RELACIONADOS QUE PUEDAN CAUSAR LA MUERTE, LESIONES PERSONALES Y DAÑOS A LA PROPIEDAD.**

Este documento y otra información de Parker-Hannifin Corporation, sus subsidiarias y distribuidores autorizados brindan opciones de productos o sistemas para una mayor investigación por parte de usuarios con experiencia técnica.

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

En la medida en que Parker o sus subsidiarias o distribuidores autorizados brinden opciones de componentes o sistemas basadas en datos o especificaciones proporcionadas 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.