

Technical Datasheet



DERAKANE™ 515-400 - Resina Epoxi Viniléster Retardante al Fuego

DERAKANE 515-400 es una resina epoxi-viniléster de baja viscosidad, no promovida, retardante⁽¹⁾ al fuego. Con esta resina se puede usar catalizadores PEEK estándar. Este producto demuestra excelente control de temperatura exotérmica y tiene la mayor estabilidad en la industria. Laminados fabricados con la resina DERAKANE 515-400 han alcanzado una propagación del fuego de <25 (ASTM E-84) sin la adición de trióxido de antimonio. DERAKANE 515-400 contiene menos de <35% de estireno.

Equipos fabricados con la resina DERAKANE 515-400 exhiben:

- Alto grado de retardo al fuego
- Excelente resistencia al shock térmico
- Excelente resistencia a la corrosión de ácidos y oxidantes
- Excelente propiedades térmicas
- Impregnación rápida de la fibra con poco drenaje

Aplicaciones y Uso:

La resina DERAKANE 515-400 puede usarse para fabricar equipos de plásticos termofijos con resistencia a la corrosión que incluye: tanques fabricados por laminación manual, aspersión, filament winding, ductos, chimeneas, lavador de gases, revestidos, y otros equipos expuestos a gases corrosivos, vapores o líquidos donde un alto grado de retardo al fuego es necesario. Este producto proporciona una resistencia excepcional frente a las aplicaciones de soda cáustica, cloro y aplicaciones para la industria de energía.

La resina epoxy-viniléster DERAKANE 455-400 no es retardante al fuego pero puede utilizarse en ambientes corrosivos similares. Se puede obtener recomendaciones para ambientes o servicios específicos mandando un correo electrónico a DERAKANE@ashland.com.

Propiedades Típicas del Líquido a 25°C:	Propiedad ⁽²⁾	Valor	Unidad
	Viscosidad, Brookfield, aguja #2 @ 30 rpm	475	mPas (cps)
	Sólidos	66	%
	Color	<10	Gardner
	Densidad	1.21	g/ml

(1) Las resinas DERAKANE retardante al fuego se queman siendo expuestas a suficiente cantidad de calor y oxígeno. El grado del retardo al fuego de las resinas curadas son caracterizadas por la norma ASTM E-84. Esta prueba se lleva a cabo bajo condiciones estrictamente controladas. Esta prueba establece una medida comparativa de la capacidad del material para resistir las llamas de la combustión sobre su superficie. Velocidad de desplazamiento de la llama medida donde una muestra seleccionada de madera sin tratamiento corresponde a un valor designado de 100, y un tablero refractario de cemento inorgánico reforzado tiene un valor de 0.

(2) Valores típicos: En base al material probado en nuestros laboratorios, pero varía según la muestra. Los valores típicos no deberían interpretarse como un análisis de garantía de cualquier lote



Responsible Care*

* Registered service mark of the American Chemistry Council. © Registered trademark and ™ trademark of Ashland Inc.

Ashland is committed to the continuous evolution of technology and service solutions that promote health, safety and environmental protection around the world.

Technical Datasheet



DERAKANE™ 515-400 - Resina Epoxi Viniléster Retardante al Fuego

específico o como especificaciones.

Características Típicas del Curado: Sistema de Curado con Peróxido de MEK:

Tiempos de gel típicos⁽²⁾ a diferentes temperaturas usando diferentes sistemas⁽³⁾ de promotores y curando con un peróxido tipo MEKP-50 de alta calidad.

CUIDADO: Mezclar bien promotores con la resina ántes de agregar el catalizador.

Temperatura / Catalizador	DMA (phr)	Co 6%	Tiempo de Gel
18°C / 1.25 phr	0.05 phr	0.2 phr	11 min.
	0.025 phr	0.2 phr	15 min.
	0.01 phr	0.2 phr	27 min.

25°C / 1.25 phr	0.05 phr	0.25 phr	6 min.
	0 phr	0.3 phr	22 min.
	0 phr	0.15 phr	35 min.

30°C / 1.25 phr	0 phr	0.3 phr	19 min.
	0 phr	0.2 phr	22 min.
	0 phr	0.1 phr	41 min.

SISTEMA DE CURADO CON BPO/DMA

Temperatura / Pasta de BPO al 50%	DMA (phr)	Tiempo de Gel
18°C / 2.0 phr	0.2 phr	20 min.
	0.15 phr	27 min.
	0.1 phr	43 min.

25°C / 2.0 phr	0.2 phr	14 min.
	0.15 phr	20 min.
	0.1 phr	31 min.

30°C / 2.0 phr	0.15 phr	12 min.
	0.1 phr	18 min.
	0.05 phr	46 min.



Responsible Care*

* Registered service mark of the American Chemistry Council. © Registered trademark and ™ trademark of Ashland Inc.

Ashland is committed to the continuous evolution of technology and service solutions that promote health, safety and environmental protection around the world.

Technical Datasheet



DERAKANE™ 515-400 - Resina Epoxi Viniléster Retardante al Fuego

(3) Todos los niveles se basan en partes por cien de resina (phr)

Los efectos del Naftenato de Cobre:

Formulaciones para el control exotérmico - Cuando laminados requieren una temperatura exotérmica inferior, naftenato⁽⁴⁾ de cobre (Naf-Cup 8%) se puede incorporar para lograr la reducción deseada. Catalizadores con alto contenido de peróxido de hidrógeno deben utilizarse para evitar movimientos dramáticos en tiempos de gel. El catalizador utilizado a continuación es P-MEK a 1.25 phr.

El efecto de los niveles de Cobre a 25°C. El catalizador usado es P-MEK a un nivel de 1.25 phr. CUIDADO: Mezclar bien promotores con la resina ántes de agregar el catalizador.

Temperatura / Naf-Cup, 8%	Co 6%	Tiempo de Gel	Gel - Temp. Max.	Pico Exotérmico
18°C / 0 phr	0.3 phr	31 min.	13 min.	163°C (325°F)
18°C / 0.04 phr	0.3 phr	35 min.	30 min.	132°C (270°F)
25°C / 0 phr	0.25 phr	26 min.	13 min.	160°C (320°F)
25°C / 0.04 phr	0.25 phr	35 min.	25 min.	132°C (270°F)
30°C / 0 phr	0.2 phr	25 min.	13 min.	160°C (320°F)
30°C / 0.04 phr	0.2 phr	33 min.	25 min.	132°C (270°F)
35°C / 0 phr	0.1 phr	38 min.	15 min.	160°C (320°F)
35°C / 0.04 phr	0.1 phr	45 min.	21 min.	132°C (270°F)

(4) Se puede adquirir a través de OMG Borchers GmbH, www.borchers.de.

El efecto de diferente niveles de Naftenato de Cobre a una temperatura de 25°C

Naftenato de Cobre al 8% influirá el tiempo de gel, tiempo de gel hasta el pico exotérmico, y pico exotérmico a una temperatura de 25°C. El catalizador usado abajo es P-MEK 1.25 phr.



Responsible Care*

* Registered service mark of the American Chemistry Council. © Registered trademark and ™ trademark of Ashland Inc.

Ashland is committed to the continuous evolution of technology and service solutions that promote health, safety and environmental protection around the world.

Technical Datasheet



DERAKANE™ 515-400 - Resina Epoxi Viniléster Retardante al Fuego

El efecto de los niveles de Cobre a 25°C. El catalizador usado es PMEK a un nivel de 1.25 phr. CUIDADO: Mezclar bien promotores con la resina ántes de agregar el catalizador.

Naftenato de cobre, 8%	Co 6%	Tiempo de Gel	Gel - Temp. Max.	Pico Exotérmico
0 phr	0.25 phr	28 min.	14 min.	160°C (320°F)
0.01 phr	0.25 phr	32 min.	15 min.	155°C (310°F)
0.02 phr	0.25 phr	33 min.	17 min.	143°C (290°F)
0.03 phr	0.25 phr	33 min.	22 min.	138°C (280°F)
0.04 phr	0.25 phr	35 min.	25 min.	132°C (270°F)

Para todas las superficies que serán expuestas al aire durante la fabricación (top coats, revestidos, parches, superficie exterior, etc.) Se recomienda la adición de 0.4% de la cera de parafina a la capa final de la resina. Una superficie encerada puede interferir con la adherencia secundaria del laminado

Resinas estervinílicas retardante al fuego no demuestra estabilidad equivalente a resinas estervinílicas no halogenadas. Estabilidad a la radiación ultraviolet se mejora con la adición de 1.0% CYASORB⁽⁵⁾ UV-9 ultraviolet screener a la superficie exterior que está expuesto a la radiación.

Propiedades Mecánicas Típicas:	Propiedad ⁽²⁾ a 25°C de una Probeta Curada ⁽⁶⁾ at 25°C	Valor (SI)	Valor (US)	Método
	Dureza Barcol	40	40	ASTM D2583
	Resistencia a la Tracción	93 MPa	13,500 psi	ASTM D638
	Módulo de Elasticidad en Tracción	3.7 GPa	5.4 psi x 10 ⁵	ASTM D638
	Elongación a la Rotura	4.0%	4.0%	ASTM D638
	Resistencia a la Flexión	152 MPa	22,000 psi	ASTM D790
	Módulo de Flexión	3.9 GPa	5.7 psi x 10 ⁵	ASTM D790
	Temperatura de Distorsión	135°C	275°F	ASTM D648

(5) Marca Registrada de Cytec Industries

(6) Catalizado con BPO al 1.0%, curado por dos horas a 70°C, después una hora a 95°C, post-curado dos horas a 140°C.



Responsible Care*

* Registered service mark of the American Chemistry Council. © Registered trademark and ™ trademark of Ashland Inc.

Ashland is committed to the continuous evolution of technology and service solutions that promote health, safety and environmental protection around the world.

Technical Datasheet



DERAKANE™ 515-400 - Resina Epoxi Viniléster Retardante al Fuego

Típico Retardo al Fuego de Laminados ⁽⁷⁾	Material Analizado	Clase	ASTM E-84 Flame Spread
	Resina DERAKANE 515-400 laminado sin 3% Trióxido de Antimonio	I	<25
	Tabla de Cemento de Asbestos (control)	I	0
	Madera de Roble Rojo no Tratada (Red Oak) (Control)	III	100

(7) Las propiedades son valores típicos basados en el material probado en nuestros laboratorios pero puede variar de una muestra a otra. Los valores típicos no deben ser interpretados como un análisis de garantía de cualquier lote específico ni como especificaciones. El espesor del laminado = 3.18 mm con aproximadamente 27% de contenido de refuerzo de vidrio.

Certificados y Aprobaciones: La fabricación, el control de calidad, y la distribución de productos por Ashland Performance Materials cumplen con uno o más de las siguientes normas: ISO 9001, Responsible Care, ISO 14001 y OHSAS 18001.

Envase Estándar: Cilindro de acero de 55 galones, no retornable, peso neto 230 Kg.
Etiqueta Requerido Por El Dpto. De Transporte: Líquido inflamable

Garantía Comercial: Nueve meses desde la fecha de producción, cuando almacenado de acuerdo a las condiciones abajo.

Recomendaciones Para El Almacenamiento: Cilindros – Almacenar a temperaturas menores a 25 °C. La vida útil disminuye con el aumento de la temperatura de almacenamiento. Evitar la exposición a fuentes de calor como por ejemplo, la luz solar directa o ductos de vapor. Para evitar la contaminación del producto con agua, no almacenar al aire libre. En el caso de las resinas que contengan monómeros, mantenerlos sellados para evitar la absorción de humedad y pérdida de monómeros. Alternar stock. Se recomienda agitar ligeramente cuando es almacenado por largo tiempo.

A granel – Véase el Manual de Manipulación y Almacenamiento a Granel de Ashland para resinas poliéster y viniléster. Puede obtener una copia de este manual llamando a la División de Composite Polymers de Ashland Performance Materials al teléfono +1 614 790 3333 o (800) 523.6963.

El resto de las condiciones se mantendrán iguales, una temperatura de almacenaje más alta reducirá la estabilidad del producto y una temperatura de almacenamiento más baja extenderá la estabilidad del producto.



Responsible Care*

* Registered service mark of the American Chemistry Council. © Registered trademark and ™ trademark of Ashland Inc.

Ashland is committed to the continuous evolution of technology and service solutions that promote health, safety and environmental protection around the world.

Technical Datasheet



DERAKANE™ 515-400 - Resina Epoxi Viniléster Retardante al Fuego

Nota

Toda la información aquí presentada se reputa ser exacta y confiable, y se provee sólo para la consideración, investigación y verificación del usuario. La información no debe ser tomada como una expresa o implícita representación o garantía por la cual Ashland asuma responsabilidad legal. Cualesquiera garantías, incluyendo garantías de mercantibilidad o de no infracción de derechos de propiedad intelectual de terceros, están expresamente excluidas.

Puesto que las formulaciones de producto, los empleos específicos y las condiciones de uso del producto por parte del usuario están más allá del control de Ashland, Ashland no realiza ningún tipo de garantía o representación respecto a los resultados que puedan ser obtenidos por el usuario. Será responsabilidad del usuario determinar la conveniencia de cualquiera de los productos mencionados para el empleo específico que quiera darle el usuario.

Ashland solicita y requiere que el usuario lea, comprenda y cumpla con la información contenida en este documento así como en la Hoja de Datos de Material de Seguridad en vigor.



Responsible Care*

* Registered service mark of the American Chemistry Council. © Registered trademark and ™ trademark of Ashland Inc.

Ashland is committed to the continuous evolution of technology and service solutions that promote health, safety and environmental protection around the world.