

INTRODUCCIÓN

LEO® Crestapol® 1211A es una resina uretano-acrílica, cargada y parcialmente acelerada diseñada para aplicaciones que requieren los niveles más altos de rendimiento contra incendios y humo. Incorpora un determinado grado de trihidrato de alúmina (ATH) que la convierte en idónea para la producción de láminas en las que se necesiten una excelente capacidad ignífuga y bajos niveles de emisiones de humo y toxicidad. LEO® Crestapol® 1211A no contiene halógeno ni metales pesados.

APLICACIONES

LEO® Crestapol® 1211A se ha diseñado principalmente para utilizarla en aplicaciones de molde cerrado, entre ellas RTM y infusión al vacío con refuerzos adecuados. Gracias a sus excelentes propiedades contra incendios, humo y toxicidad, el producto se puede utilizar en las aplicaciones más exigentes de los sectores de edificación y construcción, transporte público y ferroviario.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS PRINCIPALES:

- Viscosidad baja
- Curado rápido
- Excelente dureza
- No necesita postcurado
- Precargada con un grado especial de trihidrato de alúmina (ATH)
- Excelente acabado superficial
- Excelente rendimiento contra incendios, humo y toxicidad

LEO® Crestapol® 1211A es una resina versátil con unas excelentes propiedades contra incendios, humo y toxicidad, y buenas propiedades mecánicas. Sus características de viscosidad se han diseñado para propiciar una buena penetración de la resina a través del molde utilizando los refuerzos adecuados, a la par que minimiza el asentamiento de cargas durante el proceso. Se recomienda su uso cuando se deseen obtener láminas excelentes con bajas emisiones de humos y de toxicidad y con buenas propiedades contra incendios.

FORMULACIÓN

LEO® Crestapol® 1211A es una resina precargada y parcialmente acelerada, y, antes de su uso, debe agitarse bien y alcanzar la temperatura del lugar de trabajo (18-23 °C). Necesita la adición de un catalizador y un acelerante para comenzar la reacción de curado.

Nota. El catalizador y los acelerantes no deben mezclarse directamente entre sí, ya que reaccionan con una violencia explosiva.

El catalizador recomendado es Butanox® M50 y el acelerante recomendado es el acelerante G (una disolución del 1 % de cobalto, como octoato de cobalto, en monómero de estireno). También se pueden considerar acelerantes sin cobalto (para obtener más detalles sobre los sistemas de curado líquido sin cobalto, solicite asistencia a nuestro departamento de servicio técnico). El acelerante G se debe añadir a la resina y dispersar convenientemente antes de inyectar la resina en la cavidad del molde para moldeado por RTM. También se puede utilizar el catalizador Trigonox® 44B cuando se necesiten menores tiempos de desmoldeo. También se pueden emplear catalizadores a base de peróxido de dibenzoilo para comenzar la reacción de curado sin necesidad de añadir un acelerante. Se recomienda utilizar el producto catalizador Perkadox® CH50-X, a añadir en una cantidad del 1,0 % a la resina, convenientemente dispersado.

Los tiempos de gel que pueden conseguirse dependen de los niveles de acelerante y catalizador. En las tablas siguientes se muestran ejemplos del tiempo de gel aproximado.

TIEMPO DE GEL

Tabla 1 – 1,5 % de Butanox® M50

Partes de acelerante G por 100 partes de resina catalizada	2,0	2,5	3,0
Tiempo de gel (min) a 20 °C	26,1	21,7	22,7
Tiempo de gel (min) a 25 °C	24,7	19,8	19,2

Tabla 2 – 1,5 % de Trigonox® 44B

Partes de acelerante G por 100 partes de resina catalizada	2,0	2,5	3,0
Tiempo de gel (min) a 20 °C	29,6	19,4	16,4
Tiempo de gel (min) a 25 °C	24,3	16,9	13,4

Acelerante G = 1 % de cobalto, como octoato de cobalto, en monómero de estireno.

Tabla 3 – Perkadox® CH50-X

Partes de Perkadox® CH50-X	1,0	1,5	2,0
Tiempo de gel (min) a 20 °C	29,5	23,8	17,0
Tiempo de gel (min) a 25 °C	25,5	16,5	12,7

Se puede utilizar el inhibidor NLC-10 a temperatura ambiente para alargar el tiempo de gel de una mezcla de LEO® Crestapol® 1211A/Perkadox® CH50-X. En la tabla siguiente se muestra el efecto de la adición del inhibidor NLC-10 a una resina LEO® Crestapol® 1211A.

Akzo NLC-10 (en resina)	Tiempo de gelificación típico (min) a 20 °C
0,00 %	25,5
0,05 %	42,4
0,10 %	60,9
0,15 %	88,7

ADITIVOS

LEO® Crestapol® 1211A está cargada con un grado especial de trihidrato de alúmina (ATH) que proporciona una buena penetración de la resina en sistemas de molde cerrado, además de contar con excelentes propiedades contra incendios, humo y toxicidad. Incorpora aditivos antiasentamiento que minimizan los asentamientos de la carga durante el almacenamiento y facilitan una correcta redistribución de la carga por la resina.

POSTCURADO

Sin el postcurado, las láminas fabricadas con LEO® Crestapol® 1211A pueden alcanzar aproximadamente el 90 % de su curado total. Por lo tanto, no se necesita postcurado. Sin embargo, para conseguir unas propiedades ignífugas óptimas, el laminado debe someterse al postcurado antes de su puesta en servicio. El laminado debe curarse durante 24 horas a 20 °C y, a continuación, curarse en el horno durante 3 horas a 80 °C.

PROPIEDADES FÍSICAS: ANTES DEL CURADO

En la tabla siguiente se indican las propiedades características de LEO® Crestapol® 1211A según pruebas realizadas conforme a los métodos de pruebas SB, BS, BS EN o BS EN ISO.

Propiedad	Unidad	LEO® Crestapol 1211A
Aspecto	-	Cremoso
Viscosidad a 25 °C 4500 seg ⁻¹	Poise	5
Densidad a 25 °C	-	1,54
Contenido en volátiles	% de peso/peso	22,3
Estabilidad en la oscuridad a 20 °C	Meses	3
Tiempo de gel*	Minutos	20-30
Tiempo de gel hasta la temperatura máxima	Minutos	10
Temperatura máxima	°C	69

* Con un 1,0 % de Perkadox® CH50-X a 25 °C.

PROPIEDADES FÍSICAS: CURADO

Propiedad	Unidad	Resina (sin postcurado)
Dureza Barcol	-	48
HDT (1,80 MPa)	°C	64
Absorción de agua 24 h a 23 °C	mg	15
Resistencia a la tensión	MPa	32
Módulo de elasticidad en tensión	GPa	8,0
Elongación de ruptura	%	0,82
Propiedad	Unidad	Laminado de fibra de vidrio* (sin postcurado)
Contenido en vidrio	%	15
Resistencia a la tensión	MPa	78
Módulo de elasticidad en tensión	GPa	11,4
Elongación de ruptura	%	1,35
Resistencia a la flexión	MPa	158
Resistencia a la flexión	GPa	9,4
Propiedad	Unidad	Resina totalmente curada**
Dureza Barcol	-	45
HDT (1,80 MPa)†	°C	77
Absorción de agua 24 h a 23 °C	mg	20
Resistencia a la tensión	MPa	33
Módulo de elasticidad en tensión	GPa	7,9
Elongación de ruptura	%	0,89

Propiedad	Unidad	Laminado de fibra de vidrio* (totalmente curado)
Contenido en vidrio	%	15
Resistencia a la tensión	MPa	77
Módulo de elasticidad en tensión	GPa	10,1
Elongación de ruptura	%	1,48
Resistencia a la flexión	MPa	141
Resistencia a la flexión	GPa	8,6

* Hecho con 4 capas de 450 g/m² de fibra de vidrio en polvo.

** Periodo de curado - 24 h a 20 °C, 3 h a 80 °C.

† Periodo de curado - 24 h a 20 °C, 5 h a 80 °C y 3 h a 120 °C.

ALMACENAMIENTO

LEO® Crestapol® 1211A debe guardarse en un lugar oscuro y en envases adecuadamente cerrados. Se recomienda una temperatura de almacenamiento inferior a 20 °C, en la medida de lo posible, y nunca superior a los 30 °C, así como no abrir los envases hasta justo antes de usarlos. Si hubiera que almacenarlos en el exterior, se recomienda colocarlos en posición horizontal, con objeto de evitar la posible entrada de agua.

ENVASADO

LEO® Crestapol® 1211A se suministra en envases de 25 kg, 200 kg y 1 tonelada.

SALUD Y SEGURIDAD

Consulte la ficha técnica de seguridad de los materiales.



Polígono Industrial A Granxa
C/Cíes 190, 36400
O Porriño, Pontevedra

Tlf.: +0034 986 34 29 53
info@castrocomposites.com
www.castrocomposites.com



*Making a **positive** difference*

Scott Bader UK

Wollaston, Wellingborough, Northants
NN29 7RL, UK

Tel.: +44 (0)1933 666738

Correo electrónico: enquiries@scottbader.com

© 2019 ScottBader Co Ltd. Febrero de 2019

Toda la información que se incluye en esta ficha técnica se basa en pruebas de laboratorio y no tiene finalidad de diseño. Scott Bader no ofrece ninguna representación ni garantía en relación con estos datos. Debido a las diferencias de almacenamiento, manipulación y aplicación de estos materiales, Scott Bader tampoco se responsabiliza de los resultados obtenidos. La fabricación de los materiales está sujeta a patentes concedidas y pendientes; en esta publicación no está implícita la libertad de utilizar procesos patentados.