

SISTEMA EPOXIDICO

4307-1209



RESINAS CASTRO S. L.

Pol. Ind. A Granxa, 3ª Paralela, C/ Cíes 190

36400 O Porriño - Pontevedra - España

Tlf.: 986 342 953 / Fax: 986 342 520

info@castrocomposites.com

www.castrocomposites.com

SISTEMA EPOXI COMPUESTO DE RESINA EPOXI 4307 CON ENDURECEDOR 1209

Este sistema de Resina Epoxi 4307 con Endurecedor 1209 es un sistema epoxídico idóneo para aplicar sobre diferentes soportes (plásticos, aceros, madera y morteros. Debido a su baja viscosidad puede emplearse para la elaboración de laminados utilizando como refuerzo fibras de vidrio, aramida (kevlar) o carbono entre otras. Incorporando cargas minerales tales como cuarzo, sílice, alúmina, caolín, carborundum, etc., puede utilizarse para el recubrimiento de suelos industriales por diversos procedimientos: recubrimientos multicapa, recubrimientos bicapa (morteros autonivelantes) o añadiendo una mayor cantidad de áridos realizar capas gruesas de morteros de muy alta resistencia a la compresión.

Las características que se pueden destacar son las siguientes:

- Muy buena velocidad de endurecimiento.
- Excelentes propiedades mecánicas.
- Discreta resistencia a la temperatura.
- Buena resistencia a los ácidos y excelente a los álcalis y disolventes
- Pot-Life o tiempo de gelificación TECAM 250 g a 23 °C : **23 minutos**
- **Pot-Life de 45 minutos con la versión 1028**
- No trabajar a temperaturas inferiores a 10°C
- Relación de resina epoxi con endurecedor 1209 ó 1208 : **100: 50** (en peso)
- La pieza sobre la que se aplica el sistema epoxi debe estar exenta de óxidos, grasa o aceites.

Características físicas y químicas de :

A) Resina Epoxi 4307 resultado de la condensación de Bisfenol A-F y la epiclorhidina

- Viscosidad baja modificada y no cristizable
- **Índice epoxídico : (100/192) = 0,52 ±0,02**
- Viscosidad (25°C): 700 ± 70 mPa s
- Densidad (20°C): 1,13 g/cm³
- Punto de inflamación: aprox. 130 °C
- Índice color: ≤2
- Equivalente epoxídico: 192 g

B) Endurecedor 1209

Aducto de Poliamina cíclica alifática formulada

Índice amínico: 325 ±15

Densidad a 20°C: 1,03 g/cm³

Punto de inflamación: 130 °C
Viscosidad a 25 °C: 270 + 50 mPa s
Índice color: ≤ 3
Contenido de cuerpos sólidos: 100
Masa equivalente de H-activo: aprox. 95g

NOTA:

El resultado de multiplicar el índice " masa equivalente de hidrógeno" (como por ejemplo 95 g) del endurecedor, por el índice epoxidico de la resina (por ejemplo 0.52), da como resultado el peso en gramos de la cantidad de endurecedor a mezclar con 100 gr. de resina epoxi (49,4 g). Tomaremos 50g sin alterar notablemente el resultado de la polimerización.

PROPIEDADES MECÁNICAS

Resistencia a flexión (DIN 53452)	120 N/mm ²
Resistencia a tracción (DIN 53453)	65 MPa
Alargamiento(tracción) (DIN 53455)	4%
Resistencia a compresión (DIN 53455)	87 N/mm ²
Módulo de Elasticidad (DIN 53457)	3100 N/mm ²
Temperatura de Distorsión por calor	65°C
Absorción de agua después de:	
24 horas a temperatura ambiente	0,22%
30 minutos a 100°C	0,50%

APLICACIONES

El sistema epoxi 4307 con el endurecedor 1209 se utiliza para fabricar todo tipo de laminados de elevada resistencia química, así como pinturas sin disolvente disolvente y morteros de resinas sintéticas.

NOTA MUY IMPORTANTE:

La relación de mezcla en peso 100/50, en este caso, debe ser respetada escrupulosamente y una vez realizada la mezcla perfectamente homogénea de los dos componentes, se aconseja volcarla en otro recipiente (recipiente que

denominaremos de trabajo), y en este último volver a realizar una segunda mezcla. En el primer recipiente de mezcla siempre queda algo de resina o de underecedor pegado a las paredes o al fondo, que podría ser utilizado al consumir el resto final de la mezcla.

Nuestro sistema epoxidico **4307 FLEX/1209** contiene un flexibilizante FETADIT 3601 incorporado al componente A. Este aditivo tiende a flocular, de tal manera que después de dos-tres horas, el componente A queda separado en dos fases, la más ligera en la parte superior es solo plastificante y la pesada en la parte inferior del envase que es resina epoxi. Es por esto que en el envase que corresponde al componente A, hemos colocado una etiqueta con la indicación:

AGITASE ANTES DE USAR

VERSIÓN MODIFICADA CON PLASTIFICANTE 4307-1209 FLEX

APLICACIONES

Las resinas epoxi de tipo Bisfenol –A y Bisfenol –A/F se pueden mezclar con la resina DY 3601 para obtener resinas epoxi de baja viscosidad con el fin de obtener recubrimientos libres de disolvente, sistemas para suelos y masillas. En estos sistemas la resina **FETADIT 3601** actúa como un diluyente reactivo y flexibilizante, mientras que se debe tener en cuenta una considerable reducción de la reactividad. Debe emplearse cuando las propiedades buscadas son la baja viscosidad y la flexibilidad del sistema epoxi.

La resina **FETADIT 3601** también puede ser empleada para mejorar la resistencia al impacto de las piedras en imprimaciones utilizadas en los coches.

PROPIEDADES

FETADIT 3601 es un diglicidil eter de cadena larga con baja viscosidad.

Esto hace que **el plastificante 3601** sea apropiada para su uso como diluyente reactivo pero también como flexibilizante.

Debidos a su bajo peso molecular, los diluyentes reactivos tienen baja viscosidad. Por otra parte su presión de vapor es más alta y su efectividad fisiológica mayor que en el caso de las resinas epoxi no modificadas.

La incorporación de **Plastificante 3601** a un sistema epoxi tiene los siguientes efectos:

- Una considerable reducción de la viscosidad.
- Un claro descenso de la reactividad.
- Se mejora el manejo del sistema y la mojabilidad de fibras y cargas minerales.
- Un claro incremento de la flexibilidad y de la resistencia al impacto.
- Una clara reducción de la dureza y de la resistencia química.
- Una pobre resistencia al agua caliente.

Por tanto, el contenido de diluyente reactivo en la resina no debería exceder el 20%.

PROPIEDADES

Aspecto de la resina	Líquido incoloro
Color (Gardner, ISO 4630)	≤ 3
Índice epoxi (ISO 3001)	2,47 – 2,60 (eq/kg)
Equivalente epoxi (ISO 3001)	385 – 405 (g/eq)
Viscosidad a 25 °C (Falling-ball, ISO 12058-1)	42 – 52 (mPa s)
Presión de vapor a 20 °C	$\leq 0,01$ (Pa)
Densidad a 25 °C (ISO 1675)	1,03 (g/cm ³)
Flash point (Pensky Martens, ISO 2719)	183 (°C)
Forma de suministro	Líquido
Olor	Ligero
Tiempo de almacenamiento entre 2-40 °C	Varios años
Productos de descomposición peligrosos tóxicos	CO, CO ₂ y otros vapores y gases
Residuos	Se debe guiar por los
procedimientos aprobados por	las autoridades locales

EFFECTO DEL DILUYENTE

Viscosidad de mezclas de Castropox 4307 y Fetadit 3601 dependiendo del contenido de diluyente reactivo y de la temperatura (viscosidad, falling-ball, ISO 12058-1)

CASTROPOX 4307	100	95	90	85	80
FETADIT 3601	-	5	10	15	20
Color (Gardner, ISO 4630)	1	1	1	1	1
Índice epoxi (ISO 3001) (eq/kg)	5,35	5,19	5,02	4,88	4,74
Viscosidad (ISO 12058-1) (mPas)					
A 25 °C	11800	8500	4300	2300	1500
A 20 °C	27400	13000	8700	5400	3500
A 15 °C	82200	32000	19500	11400	7180
A 10 °C	325000	98000	52000	27000	15300

RELACIÓN DE MEZCLA

COMPONENTES	% EN PESO					
	100	100	90	80	90	80
CASTROPOX 4307	100	100	90	80	90	80
FETADIT 3601	-	-	10	20	10	20
CASTRODUR 1209	50	-	47.5	45	-	-
CASTRODUR 2209	-	100	-	-	95	90
Viscosidad a 25 °C (ISO 12058-1) en mPas	-	-	3900	2600	3000	2200
Tiempo de gel (Tecam, 100 ml, 20 °C, en minutos)	35	60	45	60	90	1200

Cuando este plastificante DY 3601 se mezcle con nuestros sistemas epoxídicos, en nueva resina, la relación de mezcla (nueva resina + endurecedor) debemos modificar también la cantidad de endurecedor necesaria para los 100 g de resina, de acuerdo al siguiente criterio:

- En una reacción epoxídica, debe corresponderse el número de radicales epoxi con su equivalente número de enlaces amino hidrógeno (-NH). Esta condición se satisface cuando la **masa equivalente de epoxi**, coincide con la **masa equivalente de NH activo**.
- El índice epoxídico de una resina epoxi es aproximadamente **0,5** y corresponde al resultado de dividir 100 g, por el peso equivalente epoxídico por ejemplo supongamos 190 g ($100/190=0.52$)
- Multiplicado el índice epoxídico **0,52**, por el peso equivalente de H activo, supongamos por ejemplo 95 g, obtendremos el peso de endurecedor que corresponde a 100 g de resina epoxi, que en este caso sería ($0,52*95=49,4$) **50 g**.
- Tanto los **diluyentes como los plastificantes** que intervienen en una reacción epoxídica tienen todos ellos un índice y un equivalente epoxídico, que en el caso del DY 3601 es de 0. 247-0.26 para el primero y 385-405 para el segundo. Esto implica que la cantidad de endurecedor que necesitan 100 g de plastificante sería: **(100/390)*peso equivalente del endurecedor**. En el caso de elegir el endurecedor 1209, cuyo peso equivalente de H es 95 gr le corresponderían 23,75 gr a los 100g de plastificante que consideramos como si se tratara de una resina epoxi. **A 20 gramos de plastificante le corresponden entonces 4,75 g. ≈ 5 g.**

NOTA.-Los datos anteriores referidos al plastificante, al diluyente, o cualquier otro tipo de aditivo modificador, serán siempre aportados por los fabricantes de la RESINA EPOXI por una parte y del ENDURECEDOR por otra.

Por regla general, la cantidad de endurecedor que corresponde a un sistema epoxídico nuevo, resultado de sumar resina más endurecedor, se determina la sumando al endurecedor que le corresponda a la resina de la mezcla, con la mitad del que le correspondería al plastificante si fuera considerado como componente A.

Así por ejemplo, para un sistema **Castropox 4307/Castrodur 1209** una relación de mezcla típica sería la siguiente:

Castropox 4307	100 g + 50 g	de endurecedor 1209
DY 3601	20 g + 10/2 g	de endurecedor 1209
Total Castrodur 1209	para 120 g de mezcla	(50+5) g de endurecedor 1209

Nuestro sistema epoxídico **CASTROPÒX 4307-1209 FLEX** contiene la máxima cantidad de plastificante aconsejable, que es el 20% de 100 partes en peso del total de la mezcla:

CASTROPOX 4307	500 g..... 250 g	Endurecedor 1209
FETADIT 3601	200 g.....100/2g	Endurecedor 1209
TOTAL CASTRODUR 1209	300 g	Endurecedor 1209

**Relación de la mezcla 4307-1209 FLEX 70/30 en peso Relación
de la mezcla 4307-1209 FLEX 83/40 en volumen**

Normalmente, la relación de mezcla para el sistema **4307/1209** es **2:1** en peso, pero en este caso se debe modificar la cantidad de endurecedor, añadiendo a los 200 g de plastificante FETADIT 3601 la mitad del endurecedor que le correspondería si se tratase de una resina componente A.

Debido a que la resina FETADIT 3601 es un plastificante reactivo, siempre se mezclará con la resina componente A antes de añadir el endurecedor. Una vez que se decida iniciar la aplicación es cuando añadiremos el endurecedor 1209, que corresponda a la preparación anterior.

ALMACENAMIENTO

FETADIT 3601 debe ser almacenado en envases herméticamente cerrados y alejados del calor o el frío, así como de la acción directa del sol. La temperatura de almacenamiento debe oscilar entre los 2 y los 40 °C.

SEGURIDAD & HIGIENE

La zona de trabajo debe estar limpia y con ventilación. Debe evitarse todo contacto, de la resina y del endurecedor, con la piel y los ojos. En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante cantidad de agua y acudir al médico con urgencia.

Por favor, atienda las recomendaciones de las correspondientes hojas de seguridad.

La información contenida en este documento es el resultado de nuestras pruebas y es considerada como fiable y exacta. No aceptamos ninguna responsabilidad sobre el mal uso de estos productos y ella se limita estrictamente al valor del producto que proveemos.