

KLEBENPOX GLASS

SISTEMAS DE RESINA EPOXI TRANSPARENTES DE COLADA



CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Totalmente transparente
- Buena y muy alta resistencia a la radiación UV según grado
- Baja viscosidad
- Tres sistemas diferentes para diferentes espesores de colada y tiempos de trabajo
- Sin disolventes

DESCRIPCIÓN

KLEBENPOX GLASS es un sistema de dos componentes (RESINA+ENDURECEDOR) epoxi, sin disolventes, formulado para aplicaciones decorativas o técnicas en las que la transparencia y la resistencia del material sean fundamentales como es el caso de la fabricación de mesas y mobiliario de diseño, joyería, maquetas, inclusión de imágenes y objetos, etc.

Proporciona alta transparencia y excelentes propiedades ópticas sin apenas contracción. Compatible con la mayoría de sustratos como vidrio, madera, cemento, piedra, cerámica en general, metales, pigmentos en polvo y empastados compatibles con epoxi, etc.

El sistema KLEBENPOX GLASS está formulado para ofrecer una buena o muy buena resistencia al UV (según grado) por lo que permite la fabricación de piezas para exterior ofreciendo una larga vida útil sin amarilleo.



KLEBENTECH

FICHA TÉCNICA

Nº REVISIÓN: 0
FECHA REVISIÓN: 01/08/2019

KLEBENPOX GLASS

TIPOS DE SISTEMAS DISPONIBLES

RESINA	KLEBENPOX GLASS 3 CM BASE	KLEBENPOX GLASS 6 CM BASE	KLEBENPOX GLASS 6 CM BASE UV
ENDURECEDOR	KLEBENPOX GLASS 3CM ENDURECEDOR (RÁPIDO)	KLEBENPOX GLASS 6CM ENDURECEDOR (LENTO)	KLEBENPOX GLASS 6CM UV ENDURECEDOR (EXTRA LENTO)
RATIO DE MEZCLA EN PESO	100:40	100:33 o 3:1	100:40
VISCOSIDAD MEZCLA mPa.s	500+/-100	500+/-100	500+/-100
DUREZA SHORE D	80+/-5	80+/-5	80+/-5
DENSIDAD MEZCLA	1.1+/-0.05	1.1+/-0.05	1.1+/-0.05
TIEMPO GEL 2 Kg DE MASA 23°C	Para 3 cm de espesor 6 h	Para 6 cm de espesor 10 h	Para 6 cm de espesor 15 h
MAXIMO ESPESOR POR CAPA A 23°C	3 cm	6 cm	6 cm
RESISTENCIA MECANICA	Muy Buena	Muy Buena	Muy buena
RESISTENCIA UV	Buena	Buena	Excelente
TG MAXIMA	50 – 60 °C	50 - 60 °C	40 – 50 °C
APLICACIÓN TÍPICA	Bisutería, Mesas, lavabos, Coladas para capas en las que las piezas solicitan mayor resistencia mecánica y térmica. Gran reactividad, permite sacar piezas con mayor rapidez. Para mesas (river tables) se recomienda hacer aplicaciones por capas de 3 cm máximo dejando enfriar entre capa y capa. Preferiblemente para piezas de interior.	Mesas, lavabos, coladas, Grandes coladas en las que la baja reactividad sea necesaria como en river tables, arreglos de flores disecadas (imitación agua), pequeñas esculturas o piezas sólidas de gran espesor. Preferiblemente para piezas de interior.	Mesas, lavabos, platos de ducha, etc... Piezas para exterior e interior Grandes coladas en las que la baja reactividad sea necesaria como en river tables, arreglos de flores disecadas (imitación agua), pequeñas esculturas o piezas sólidas de gran espesor. ALTÍSIMA RESISTENCIA UV. Su gran estabilidad a los rayos UV la convierte en la resina ideal para este tipo de aplicaciones en el exterior. LIBRE DE COMPONENTES AROMÁTICOS EN SU COMPOSICIÓN, LO QUE LO HACE MENOS SENSIBLE A REACCIONES CON LA PIEL.

NOTA: LA TEMPERATURA Y LA CANTIDAD MATERIAL SON CRÍTICAS EN EL TIEMPO DE GEL. A MENOR TEMPERATURA Y CANTIDAD DE MATERIAL LOS TIEMPOS SE ALARGAN DE FORMA SENSIBLE.



KLEBENTECH

KLEBENPOX GLASS

FACTORES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA

REACCIÓN EXOTÉRMICA Y EFECTO MASA

La reacción entre la BASE y el ENDURECEDOR es un proceso que libera calor lo que implica que a mayor espesor de colada, mayor calor se produce ya que hay mayor masa de producto reaccionando y liberando calor.

El espesor no es el único factor restrictivo sino también la cantidad de producto que mezclamos y vertemos en una sola vez, así como el tipo de molde.

Cada sistema KLEBENPOX GLASS BASE+ENDURECEDOR está desarrollado para coladas de un espesor máximo por encima del cual el calor no se disipa lo suficientemente rápido y provoca reacciones indeseadas como amarilleo, grietas, espuma y contracción. Dependiendo del SISTEMA elegido podremos aplicar espesores más o menos altos y tendremos tiempos de producción más o menos cortos, pero en todos los casos habrá exotermia (liberación de calor) que limitará el espesor máximo al que podrán ser empleados. Por tanto, la elección del sistema adecuado para las dimensiones de la pieza a fabricar debe ser valorado con la máxima consideración.

TEMPERATURA DE PARTIDA DE LA BASE Y ENDURECEDOR

La temperatura a la que almacenemos la BASE y el ENDURECEDOR antes de su uso **influye de forma significativa** en la reacción exotérmica. A mayor temperatura inicial de la mezcla, mayor será la exotermia y se desarrollará en menor tiempo, por lo que debemos poner especial atención **a la temperatura de los productos en el momento de su uso** y en el mejor de los casos atemperarlos entre 23 y 28 grados centígrados antes de su uso.

TEMPERATURA DE TRABAJO DE LA MEZCLA BASE+ENDURECEDOR

Al igual que la temperatura de partida es importante, la temperatura ambiental y de las piezas y moldes que van a estar en contacto con la mezcla BASE+ENDURECEDOR tiene que estar controlada en un rango de 23 a 28 grados centígrados y en especial en las aplicaciones en las que el espesor y la masa de producto a emplear sean altos. Así se evitarán reacciones fuera de control y temperaturas muy elevadas en el proceso.

Por el contrario, temperaturas entre 15 y 23 grados centígrados reducirán la exotermia y por tanto de forma sensible los tiempos de curado.

MATERIALES QUE COMPONEN EL MOLDE Y QUE FORMAN PARTE DE LA PIEZA FINAL

Tanto los materiales empleados en la fabricación del molde como los materiales que van a formar parte de la pieza final pueden ser aislantes térmicos o por el contrario conductores del calor. Un molde aislante (por ejemplo hecho de madera o espuma) concentrará dentro del molde el calor generado por la resina y esto provocará más exotermia y nos exigirá espesores y masas menores. Por el contrario, moldes no aislantes del calor como los metálicos contribuirá a la disipación del calor y nos ayudará a mejorar la calidad de la pieza.

KLEBENPOX GLASS

RESISTENCIA TÉRMICA DE LA PIEZA ACABADA

La Temperatura de Transición Vítrea (TG) es la temperatura máxima a partir de la cual las propiedades mecánicas de la resina endurecida empiezan a descender y la resina por tanto se volverá más flexible. Esto revierte cuando la temperatura baja.

Dependiendo de la aplicación final de la pieza, este valor de TG es muy importante a la hora de elegir el sistema a utilizar.

Esta TG se puede aumentar mediante un post curado durante 24 horas a la temperatura elegida.

PROCEDIMIENTO DE USO Y APLICACIÓN

ALMACENAMIENTO

Mantener tanto la BASE como el ENDURECEDOR entre 23 y 28 °C antes de su uso

A menor temperatura mayor viscosidad, mejor control de la exotermia y tiempos de trabajo más largos.

A mayor temperatura menor viscosidad, peor control de la exotermia y tiempos de trabajo cortos. También mayor posibilidad de aparición de problemas derivados del aumento descontrolado de la temperatura.

PROCESO DE MEZCLADO

Hay que poner especial atención a este proceso ya que la mayoría de los defectos de calidad son el resultado de una incorrecta o pobre mezcla, por lo que es recomendable seguir las siguientes reglas básicas:

1. Respetar las ratios de mezcla indicados en peso de cada versión, emplear una balanza fiable y precisa.
2. Pesar el ENDURECEDOR en el envase de premezcla.
3. Añadir la parte correspondiente de BASE.
4. Mezclar despacio, sin incorporar mucho aire, durante un periodo mínimo de 3 a 5 minutos.
5. Comprobar que **la mezcla es homogénea y transparente**. Acto seguido trasvasar a otro envase vacío y limpio para asegurarnos que la BASE y ENDURECEDOR no mezclados en las paredes y fondo del primer envase no sean utilizados.
6. Mezclar de nuevo y asegurarse que la mezcla es homogénea y transparente antes de colar en el molde.

PROCESO DE COLADA

Una vez iniciado el proceso con la mezcla homogénea y transparente, pueden aparecer burbujas que irán rompiendo y desapareciendo de forma progresiva. En el caso de aplicar sobre madera o materiales porosos, estos deberán ser sellados previamente con la propia

KLEBENPOX GLASS

resina, secada en su totalidad para evitar la migración de burbujas de aire desde el soporte poroso a la colada de resina. Para acelerar el proceso de secado recomendamos usar nuestro sistema de resina KLEBENPOX BOOSTER UV EXTERIORES, para que el sellado esté seco al tacto en menos de 2 horas.

ENDURECIMIENTO

A menor espesor de película de resina, más tardará en endurecer, por el contrario, a mayor espesor de resina menor será el tiempo de endurecimiento por el efecto masa. Para coladas de alto espesor y gran cantidad de material, se recomienda trabajar a temperatura ambiente inferior a 23°C para reducir el riesgo de exotermia elevada.

EJEMPLO DE FABRICACIÓN DE MESA TIPO RIO (RIVER TABLE)

1. *SELECCIONAR LA MADERA:* debe estar seca sin cortezas sueltas y lijada en los bordes.
2. *ESTABILIZAR LA MADERA:* la madera es porosa, para evitar que las burbujas de aire que contiene salgan al exterior durante el proceso de endurecimiento de la resina se recomienda recubrirla con una capa de resina epoxi (recomendamos el uso de nuestro sistema epoxi de secado rápido KLEBENPOX BOOSTER UV EXTERIORES) con la ayuda de una brocha o rodillo. **NOTA: NO PONER MAS DE UNA MILIMETRO DE RESINA PARA EL SELLADO, PARA PREVENIR CALENTAMIENTO EXCESIVO Y AMARILLAMIENTO.** Hay que rellenar con pequeñas cantidades de mezcla de resina las grietas, nudos y cualquier zona porosa desde la zona que será la parte baja de la mesa. Como cualquier resina epoxi endurecida, será necesario lijar antes de colar más resina para asegurar una correcta adherencia.
3. *COLADA:* Colar 2 o 3 mm de resina en el molde para evitar embolsamiento de aire debajo de la madera cuando se coloque ésta en el molde. Una vez colocada la madera sujétala con mordazas o peso que no se adhiera a la resina, para que no flote. Una vez fija se puede colar la resina y llenar el molde siguiendo las especificaciones de espesor por capa de cada sistema elegido.
El USO DE TINTES traslúcidos se deberán usar coloreando toda la resina que se planee emplear de una sola vez. Los POLVOS DE NÁCAR Y METÁLICOS, así como COPOS o LAMINILLAS también pueden ser empleados siempre que sean compatibles con resinas epoxi.
En el caso de pigmentos metálicos o nacarados pesados estos tenderán a ir al fondo perdiendo el efecto deseado. Para evitarlo se recomienda utilizar nuestro ADITIVO ORIENTADOR DE PARTICULA para minimizar este efecto.
4. *PULIDO:* Se recomienda lijar con lijas de grano 80 al principio y terminar con lija al agua a partir del grano 400 hasta el 2000. Posteriormente usar pastas de pulir para dejar un acabado impecable.



KLEBENTECH

FICHA TÉCNICA

Nº REVISIÓN: 0
FECHA REVISIÓN: 01/08/2019

KLEBENPOX GLASS

TABLA DE PROBLEMAS (CAUSAS Y SOLUCIONES)

PROBLEMA APARECIDO	CAUSAS	SOLUCIONES
Falta de transparencia de la mezcla, aparecen hilos blanquecinos	La mezcla no se ha realizado correctamente	Mezclar hasta que la mezcla quede totalmente transparente
Burbujas atrapadas en el fondo o paredes del molde	El molde y las piezas de inclusión no están correctamente selladas	Sellar bien el molde y las piezas de inclusión con parte de resina premezclada antes de realizar la colada. Dejar secar antes de colar
La resina ha endurecido pero aparecen hilos blanquecinos en el interior	La mezcla no ha terminado de endurecer totalmente porque la mezcla no se ha realizado correctamente	Esperar al menos 3 días
La resina se ha puesto ligeramente amarilla durante el endurecimiento	Un leve exceso de exotermia (calor) ha oxidado la resina	Complete el endurecimiento con exposición al UV y la transparencia debería reaparecer
La resina se ha puesto muy amarilla al endurecer, aparecen arrugas y ondulaciones, grietas y se observa una importante contracción	Excesiva exotermia	Reducir la temperatura ambiente durante el curado (ventilador, aire acondicionado), reducir los espesores de colada
La resina no ha endurecido pasadas 72 horas	La reacción de la mezcla es incorrecta o la temperatura de la resina, materiales o temperatura ambiente son demasiado bajas	Verificar que la relación de mezcla es la correcta. Aumentar la temperatura hasta los 25°C. Se puede hacer un postcurado en horno a 40°C

ENVASADO

BASE +

ENDURECEDOR

5 KGS

25 KG

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO



KLEBENTECH

KLEBENPOX GLASS

Mantener los envases herméticamente cerrados y protegidos de la luz directa del sol, el calor, y el frío.

Mantener almacenado entre 10 y 30 °C en una zona bien ventilada y fuera del alcance de niños y personas no profesionales.

SALUD Y SEGURIDAD

- Evitar el contacto directo con la piel
- Usar ropa adecuada que cubra todo el cuerpo
- Usar guantes y gafas de seguridad
- Usar mascarillas con filtros
- Usar en lugares permanentemente ventilados
- Para más información consulte en nuestra ficha de seguridad