



DRIZORO® WRAP

SISTEMA DE REPARACIÓN Y REFUERZO ESTRUCTURAL CON HOJAS DE FIBRAS DE CARBONO

DESCRIPCIÓN

DRIZORO® WRAP es un sistema para la reparación y el refuerzo de estructuras de hormigón basado en hojas flexibles de fibras de carbono, unidireccionales de alta resistencia y elevado módulo de elasticidad y, tres productos en base a resinas epoxídicas especialmente diseñadas para adherir las mencionadas fibras a un soporte de hormigón. Así, el sistema consiste en generar "in situ" un sistema laminar perfectamente adaptado a las características geométricas y necesidades mecánicas del elemento a reforzar. Su gran capacidad resistente y ligereza, así como su versatilidad y facilidad de aplicación le confieren las características idóneas para reparar estructuras dañadas y/o reforzar estructuras existentes por cambios de uso o errores de ejecución o proyecto. Disponible en tres tipos diferentes de hojas de fibras de carbono para adaptarse a las necesidades de cada caso: **DRIZORO® WRAP 200**, **DRIZORO® WRAP 300** y **DRIZORO® WRAP HM**.

APLICACIONES

- Trabajos de rehabilitación de estructuras existentes.
- Refuerzo de elementos por cambio de uso del inmueble.
- Reparación de estructuras dañadas por accidentes y patologías.
- Rectificación de errores de proyecto y/o ejecución.
- Adaptación a las nuevas normativas de edificación.
- Reparación y refuerzo frente a sismos de edificios antiguos.

- Rehabilitación de puentes, chimeneas, silos y estructuras singulares.

VENTAJAS

- Ligero. Pesa 5 veces menos que los refuerzos tradicionales de acero.
- Espesores mínimos. Aumento mínimo en las secciones de los elementos reforzados, conservando la geometría y apariencia original de los mismos.
- Alta resistencia a la tracción. 10 veces más que el acero y 3 veces más que la fibra de vidrio.
- Duradero. No presenta posibilidad de corrosión, resistente en ambientes marinos y ante la acción de los ciclos hielo-deshielo.
- Económico. Gran facilidad y rapidez de instalación, reduce sustancialmente la necesidad de empleo de medios auxiliares.
- Sistema flexible. Permite ajustar la cantidad de material de refuerzo a aplicar al necesario en cada punto de la estructura, con el empleo de distintas capas.
- Alta resistencia a la fatiga. Permite su aplicación sobre superficies complejas.
- Alto módulo de elasticidad. Reduce la tensión de las armaduras del hormigón.

MODO DE EMPLEO

Preparación del soporte

Previo a la aplicación del sistema **DRIZORO® WRAP**, se debe preparar el soporte para asegurar una buena adherencia del mismo la estructura y con ello, evitar su delaminación. En este sentido, el soporte será estructuralmente resistente y limpio, es decir

exento de partículas sueltas, libre de suciedad, pinturas, eflorescencias, grasas, aceites desencofrantes, yeso, lechadas superficiales y de cualquier otra sustancia que pudiera afectar a la adherencia. Tras la operación de desbastado u abrasión inicial se debe reparar cualquier defecto superficial tales como desconchamientos o coqueras e igualmente mediante el uso morteros del tipo **MAXREST®**, (Boletín Técnico nº 2) o de tipo **MAXRITE® -500/-700/-S** (Boletines Técnicos nº 50, 51 y 57 respectivamente).

Por otro lado, si las armaduras presentan corrosión, éstas se limpiarán y a continuación, se pasarán mediante la aplicación del convertidor de óxido **MAXREST® PASSIVE** (Boletín Técnico nº 12) para posteriormente recubrirlas con mortero de reparación. Si existen fisuras o grietas en el hormigón con un espesor superior a 0,25 mm, éstas se deben reparar mediante la inyección de resinas epoxídicas de baja viscosidad tales como **MAXEPOX® INJECTION** (Boletín Técnico nº 78) o **MAXEPOX® INJECTION -R** (Boletín Técnico nº 79) según la temperatura ambiental, para prevenir alguna posible infiltración de agua y reponer la resistencia del hormigón.

Dado que el sistema de refuerzo no resulta eficaz alrededor de bordes afilados, ya que se produce una reducción significativa de la resistencia a la tracción en dichos puntos, éstos se deben biselar a un radio mayor de 3 cm, siendo recomendable que sea aproximadamente de 5 cm.

Aplicación de la Resina de Imprimación / Tapaporos

Una vez preparado el soporte, se debe esperar a que seque y comprobar que el contenido de humedad sea menor al 4%. A continuación, se realiza la aplicación de la resina de imprimación o del tapaporos **MAXPRIMER®-C**, con la versión **-S** para temperaturas comprendidas entre 15 °C y 35 °C o con la versión **-W** para temperaturas comprendidas entre 5 °C y 15 °C. Esta imprimación penetra en el soporte, aumentando su resistencia y mejorando la adherencia entre el Sistema **DRIZORO® WRAP** y el hormigón.

Se mezcla en las proporciones adecuadas, cuatro partes de agente principal por una parte de endurecedor (4:1) y se aplica a rodillo o brocha en una o dos capas con un consumo

total entre 0,10 y 0,35 kg/m² (normalmente 0,25 kg/m²).

La imprimación aplicada deberá carecer de pegajosidad al tacto antes de proceder con la siguiente fase de la aplicación del Sistema **DRIZORO® WRAP**.

Aplicación de la Masilla de Nivelación

En el caso de que el soporte, una vez preparado, presente pequeñas concavidades, melladuras, defectos y/o coqueras con una profundidad inferior a 5 mm, se debe utilizar la masilla de nivelación **MAXEPOX® -CP**, en versión **-S** o **-W** en función de la temperatura ambiente y/o del soporte para eliminar estas irregularidades. Así, la aplicación se localizará sólo en pequeñas superficies, aunque también se puede aplicar para igualar pequeños desniveles, siendo el objetivo final crear una superficie lisa para la posterior aplicación de la fibra de carbono. Se mezcla en proporción de dos partes de agente principal por una parte de endurecedor (2:1) y se aplica con ayuda de paleta flexible con un consumo aproximado de 0,5-1,5 kg/m², dependiendo éste del volumen de la zona a reparar. La masilla aplicada deberá carecer de pegajosidad al tacto antes de proceder con la siguiente fase de la aplicación del Sistema **DRIZORO® WRAP**.

Preparación de las Hojas de Fibras de Carbono

Previo a la aplicación de la primera capa de resina epoxídica-adhesivo, **MAXEPOX® -CS**, se deben preparar las diferentes piezas de hoja de fibras de carbono en sus dimensiones específicas de acuerdo con el plan de trabajo que se haya establecido. Estos cortes se deben realizar con tijeras o una cuchilla afilada, no siendo recomendable longitudes superiores a los 6 m al objeto de evitar que se arruguen y de poder manipularlos correctamente.

Las piezas cortadas de hoja de fibras de carbono deben almacenarse, ordenándolos de acuerdo con la prioridad en su colocación. Durante su manipulación se evitará en todo momento doblar o arrugar dichos trozos, especialmente la versión HM, debiendo colocarlos en un lugar libre de polvo y/o del contacto con el agua.

Aplicación de la Resina Epoxídica - Adhesivo y de la Hoja de Fibras de Carbono

Para pegar las diferentes piezas, previamente cortadas de hoja de fibras de carbono, a la

superficie de hormigón se debe utilizar la resina epoxídica - adhesivo **MAXEPOX® -CS**, en versión **-S** o **-W** en función de la temperatura ambiental y/o del soporte. Dicha resina tiene como principal finalidad proporcionar una matriz, fuertemente adherida al soporte, que sustente a las fibras de carbono y además, sirva como medio de transmisión de los esfuerzos desde el hormigón hasta las fibras. De manera simultánea, la resina al penetrar entre las fibras y curar formará "in situ" un *material compuesto laminar* perfectamente adaptado a la geometría del elemento que será el último responsable del refuerzo de la estructura hormigón.

Aplicación de la capa interior de resina. Esta primera capa de resina **MAXEPOX® -CS** proporciona la base sobre la que pegar las piezas de hoja de refuerzo **DRIZORO® WRAP**. La resina se mezcla en las proporciones adecuadas, cuatro partes de agente principal por una parte de endurecedor (4:1) y se aplica mediante rodillo de pelo corto o cepillo en una o dos manos sobre la superficie del hormigón, debiendo intensificar la aplicación en los ángulos de los elementos a reforzar. El consumo total se sitúa entre 0,40 y 0,50 kg/m², dependiendo del tipo de fibra.

Colocación de la hoja de fibras de carbono. Inmediatamente después de aplicar la primera mano de resina, y estando ésta aún fresca, se procederá a colocar los diferentes trozos de hoja de **DRIZORO® WRAP** mediante el alisando y posterior presión con las manos de las fibras contra la superficie para que se consiga un buen pegado. Una vez unida perfectamente la hoja, ésta se presiona mediante un rodillo metálico para que quede perfectamente asentada sobre la superficie del hormigón, y para que el adhesivo penetre entre las fibras y las impregne por completo, a la vez que se eliminan las burbujas de aire que puedan quedar atrapadas. Es muy importante hacer rodar el rodillo tan solo en la dirección de las fibras a fin de no dañarlas o desalinéarlas. El tiempo disponible para colocar los trozos previamente cortados, contado desde el momento de la aplicación de capa interior de resina epoxídica o adhesivo, es de unos 20 minutos.

Si se colocan dos hojas de fibras de carbono, una a continuación de otra, se recomienda que las mismas se solapen como mínimo en una longitud de 20 centímetros. Cuando se

coloquen dos hojas, una al lado de la otra y con las fibras paralelas, se debe proporcionar una solape lateral de aproximadamente 1,25 centímetros, a fin de asegurar que el compuesto laminar cubre perfectamente toda la superficie del hormigón objeto de refuerzo.

Una vez colocados y asentados los trozos de hoja de fibras de carbono deben esperarse unos 30 minutos (1 hora con una temperatura ambiente de 10 °C) para permitir que la resina impregne bien todas las fibras de carbono. A continuación se debe aplicar la capa de terminación o cubrición, realizada con el mismo tipo de resina **MAXEPOX® -CS**, y siempre dentro del mismo día de la colocación de la hoja.

Aplicación de la capa de terminación /cubrición de resina. La resina de terminación o cubrición **MAXEPOX® -CS** se debe aplicar igualmente en una o dos capas mediante rodillo o cepillo y en la dirección de las fibras, comprobando que no se han formado bolsas de aire. Con esta capa de cubrición se concluye la aplicación destinada a formar el material compuesto laminar, salvo que se requiera una capa de protección o de decoración. El consumo total se sitúa entre 0,20 y 0,30 kg/m² dependiendo del tipo de fibra.

Aplicación de capas múltiples de fibra de carbono. Si se ha especificado un refuerzo constituido por la superposición de varias hojas de fibras, la cantidad total de resina de la capa de terminación (0,2 ó 0,3 kg/m², dependiendo del tipo de fibra) más la de la capa de impregnación para la siguiente hoja (0,4 ó 0,5 kg/m², dependiendo del tipo de fibra) se puede aplicar en una sola operación, aunque también cabe la posibilidad de realizar operaciones separadas, tal como ya se ha descrito. En el caso de optar por la aplicación única, la capa resultará como mayor carga, es decir, el consumo total se sitúa entre 0,60 y 0,80 kg/m² dependiendo del tipo de fibra. Por otro lado, la segunda hoja de fibras de carbono debe aplicarse antes de transcurrir 20 minutos de la aplicación de la resina.

Si el refuerzo está diseñado como la superposición de varias hojas y éste se va a realizar en un solo día, se recomienda no aplicar más de dos hojas en el caso de superficies horizontales ni más de tres en el de superficies verticales para evitar que se descuelguen. Si el refuerzo, de varias hojas superpuestas, se va a realizar en varios días,

cada aplicación debe acabarse completamente en el día, es decir, se debe terminar con la aplicación de la capa de resina de cubrición. Al día siguiente, se deberá aplicar una capa nueva interior sobre la de cubrición aplicada el día anterior y seguir el proceso.

Cuando se trate de reforzar superficies grandes y que requieran de superposición de varias hojas se tendrán en cuenta las indicaciones relativas a los solapes establecidas para la colocación de una sola hoja.

Protección y Acabado Final

El sistema **DRIZORO® WRAP** es extremadamente resistente a las condiciones ambientales (calor, humedad, ciclos hielo/deshielo, ambiente marino), a los agentes químicos (gasolinas, ácidos) y a la radiación ultravioleta. Desde el punto de vista arquitectónico y estético puede resultar recomendable aplicar un revestimiento en zonas vistas o bien, aplicar un mortero de protección en zonas sometidas a posibles impactos. De este modo, se pueden emplear algunos de los morteros y revestimientos **DRIZORO®**, tales como:

- Áreas expuestas directamente a la radiación solar: **MAXURETHANE® 2C**
- Áreas expuestas a impactos mecánicos: **MAXREST®, CONCRESEAL® PLASTERING**. Para mejorar la adherencia del mortero sobre el sistema **DRIZORO® WRAP** se recomienda espolvorear, aún en fresco, aproximadamente 1 kg/m² de arena de 0,3 mm a 2,5 mm sobre la capa de cubrición de resina.
- Acabado decorativo y protección: **MAXSHEEN®, MAXSHEEN® ELASTIC, MAXSEAL® FLEX, MAXQUICK®**

Condiciones de Aplicación

Las resinas se deben elegir dependiendo de la temperatura ambiente y/o del soporte. Así, las versiones **-S** son las más aptas para temperaturas de aplicación comprendidas entre 15 °C y 35 °C, mientras que las versiones **-W** se deben utilizar en el intervalo de temperaturas de 5 °C a 15 °C.

Si la temperatura ambiente, o la de la superficie del hormigón donde se va a aplicar el compuesto epoxi, es inferior a 5 °C lo más conveniente es suspender la aplicación debido a que la reacción entre los dos componentes se hace muy lenta o incluso nula y no se produce el endurecido o curado. Además se

reduce considerablemente la viscosidad, lo que provocará dificultades en la aplicación, una pobre impregnación, una falta de adherencia y por último, alteraciones en el tiempo de curado. Si no se puede suspender la aplicación, cabe la posibilidad de crear un recinto cerrado alrededor de los elementos a reforzar y colocar en su interior un sistema de calefacción. Por el contrario, cuando la temperatura sea superior a 35 °C, la velocidad de reacción resultará muy rápida y el *Pot Life* (ver tabla de Datos Técnicos adjunta) se reducirá considerablemente, al igual que el tiempo abierto de aplicación. Todo esto obligará a utilizar los productos menos reactivos y a planificar muy bien el trabajo para realizar las operaciones de refuerzo de forma rápida.

El Sistema **DRIZORO® WRAP** no se debe aplicar si la superficie del hormigón esta mojada o si la humedad relativa es alta o si se prevé condensación, ya que se producirá la emulsión de las resinas y con ello un fallo de la adherencia. Por otro lado, si el hormigón no esta mojado pero tiene una humedad superficial elevada (> 10%), en el momento de hacer la aplicación, puede ocurrir que la tensión de vapor producida por la evaporación del agua presente en capas más internas del soporte den lugar al despegue de la lámina, de ahí la importancia de controlar la humedad existente.

Durante la ejecución del sistema **DRIZORO® WRAP**, el área de trabajo debe estar exenta de polvo y, especialmente protegido para evitar que penetre el agua de lluvia; si esto no es posible deben protegerse los elementos a reforzar con cubiertas plásticas o de otro tipo pero que no estén en contacto con la resina hasta que ésta haya endurecido.

Curado

El tiempo de curado inicial de la resina de imprimación o tapaporos, **MAXPRIMER®-C**, y de la masilla de nivelación, **MAXEPOX®-CP**, variará dependiendo de la temperatura ambiente y del soporte, entre 3,5 y 7 horas y 3 y 5 horas respectivamente.

El endurecimiento o curado completo de la resina epoxídica o adhesivo, **MAXEPOX®-CS**, tiene lugar entre los 5 y 14 días dependiendo de la versión de resina utilizada y de la temperatura del ambiente y/o del soporte según se indica en la tabla de Datos Técnicos adjunta. El elemento reforzado no debe entrar

en carga antes de transcurrir los días de curado.

Si la temperatura del soporte desciende por debajo de los 5 °C se deben utilizar sistemas de calefacción, adoptando las medidas de seguridad pertinentes y evitando, en todo momento, la formación de condensaciones o rocío.

Limpeza de las herramientas

Todas las herramientas y útiles de trabajo, así como las posibles manchas ocurridas con el uso de los productos del Sistema **DRIZORO® WRAP** pueden limpiarse con **MAXEPOX® SOLVENT** antes de su endurecimiento, teniendo cuidado con aquellos elementos sobre los que el uso de disolventes pudieran resultar dañados. Una vez curado o endurecido, el material sólo puede ser eliminado por medios mecánicos.

PRESENTACIÓN

DRIZORO® WRAP 200 y **300**. en rollos de 50 m de longitud y 30 cm de ancho. **DRIZORO® WRAP HM** en rollos de 50 y 100 m de longitud y anchos de 25, 33 y 50 cm.

Resina epoxídica de imprimación o tapaporos: **MAXPRIMER®-C** (versiones **S** y **W**): Sets predosificados de 5 y 15 kg.

Masilla de nivelación **MAXEPOX® -CP** (versiones **S** y **W**): Sets predosificados de 5 y 15 kg.

Resina epoxídica-Adhesivo **MAXEPOX® -CS** (versiones **S** y **W**): Sets predosificados de 5 y 15 kg.

RENDIMIENTO

PRODUCTO	CONSUMO (kg/m ²)		
	Resina de Imprimación o Tapaporos MAXPRIMER® -C (-S/-W)	0,1 - 0,35 (normalmente 0,25)	
Masilla de Nivelación MAXEPOX® -CP (-S/-W)	0,5 -1,5 (Depende del volumen reparado)		
Resina Epoxídica-Adhesivo MAXEPOX® -CS (-S/-W)		DRIZORO WRAP® 200	DRIZORO WRAP® 300 y MH
	Primera Capa	0,4	0,5
	Capa Terminación	0,2	0,3
	Capa Intermedia (Aplicación multicapa)	0,6	0,8

DATOS TÉCNICOS
PROPIEDADES DEL TAPAPOROS, LA MASILLA Y LA RESINA-ADHESIVO DEL SISTEMA DRIZORO® WRAP

PRODUCTOS		IMPRIMADOR TAPAPOROS		MASILLA DE NIVELACIÓN		RESINA-ADHESIVO	
Nombre del Producto		MAXPRIMER® -C		MAXEPOX® -CP		MAXEPOX® -CS	
Adecuado para		Estación calurosa (S)	Estación fría (W)	Estación calurosa (S)	Estación fría (W)	Estación calurosa (S)	Estación fría (W)
Intervalo recomendado de Temperaturas (°C)		15 – 35	5 – 15	15 – 35	5 – 15	15 – 35	5 – 15
Disolventes		Sin disolventes					
Tipo de Resina		Resina Epoxídica					
Aspecto del Sistema	Agente Principal	Líquido pálido		Masilla blanca		Líquido verde tixotrópico	
	Endurecedor	Líquido amarillo pálido		Masilla negra		Líquido amarillo pálido	
Proporción de mezcla (en peso)	Agente Principal	4		2		4	
	Endurecedor	1		1		1	
Peso Específico (25°C)	Agente Principal	1,15	1,13	1,50	1,51	1,12	1,14
	Endurecedor	0,96	0,97	1,85	1,73	0,96	0,97
Viscosidad (mPa·s)	30 °C	200	-	Masilla	-	7.600	-
	25 °C	320	160	Masilla	Masilla	8.200	4.300
	15 °C	750	440	Masilla	Masilla	12.600	6.300
	5 °C	-	1.100	-	Masilla	-	15.600
Rendimiento (kg/m ²)		0,25		1,5 ⁽²⁾		0,6 – 0,8 ⁽³⁾	
Pot Life ⁽¹⁾ (minutos)	30 °C	90	-	50	-	70	-
	23 °C	130	18	60	40	130	25
	15 °C	> 180	40	> 180	60	> 180	60
	5 °C	-	130	-	150	-	120
Tiempo Abierto (horas)	30 °C	8,0	-	3,0	-	8,0	-
	23 °C	11,0	3,0	5,5	3,5	11,0	4,0
	15 °C	17,0	7,0	10,0	5,5	18,0	7,0
	5 °C	-	15,0	-	10,0	-	18,0
Tiempo de Curado (días)	30 °C	-	-	-	-	5	-
	23 °C	-	-	-	-	7	5
	15 °C	-	-	-	-	14	7
	5 °C	-	-	-	-	-	14
Propiedades Mecánicas (N/mm²)							
Resistencia a la Tracción		-		-		> 29	
Resistencia a la Flexión		-		-		> 39	
Resistencia a Cortante		-		-		> 9,8	
Adherencia al hormigón		1,5		1,5		-	
Presentación normal		Sets de 5 y 15 kg		Sets de 5 y 15 kg		Sets de 5 y 15 kg	

(1) El Pot life se determina mediante el método del aumento de la generación de calor.

(2) La cantidad a emplear de masilla dependerá de las condiciones del soporte.

(3) DRIZORO® WRAP 200: 0,6 kg/m². DRIZORO® WRAP 300: 0,8 kg/m².

PROPIEDADES DEL COMPUESTO DRIZORO® WRAP

PRODUCTOS	HOJA DE FIBRA DE CARBONO			RESINA EPOXÍDICA <i>MAXEPOX®-CS</i>	SISTEMA COMPUESTO
	<i>DRIZORO® WRAP 200</i>	<i>DRIZORO® WRAP 300</i>	<i>DRIZORO® WRAP HM</i>		
Nombre del Producto	<i>DRIZORO® WRAP 200</i>	<i>DRIZORO® WRAP 300</i>	<i>DRIZORO® WRAP HM</i>	<i>MAXEPOX®-CS</i>	
Espesor (mm)	0,111			0,545	0,656
Resistencia a la Tracción (N/mm²)	3.400			29	575 ⁽¹⁾
Módulo de Elasticidad (N/mm²)	2,3·10 ⁵			0,015·10 ⁵	0,39·10 ⁵ ⁽²⁾
Espesor (mm)		0,167		0,727	0,894
Resistencia a la Tracción (N/mm²)		3.400		29	635
Módulo de Elasticidad (N/mm²)		2,3·10 ⁵		0,015·10 ⁵	0,43·10 ⁵
Espesor (mm)			0,163	0,727	0,890
Resistencia a la Tracción (N/mm²)			2.400	29	444
Módulo de Elasticidad (N/mm²)			4,4·10 ⁵	0,015·10 ⁵	0,81·10 ⁵

INDICACIONES IMPORTANTES

- El hormigón sobre el que se realiza el refuerzo debe ser sano y poseer una resistencia mínima a compresión, a 28 días, no inferior a 15 N/mm² medida en probeta cilíndrica de 15 x 30 cm.
- Las superficies sobre las que se aplica el refuerzo deben ser lo más planas posibles, lo cual puede comprobarse con una regla rígida de 3 m de longitud no debiendo dar lugar a falta de planeidad superior a 2 mm.
- El sistema **DRIZORO® WRAP** se emplea para incrementar la capacidad resistente de un hormigón frente a una determinada sollicitación de tipo mecánico, por tanto, no resulta apto para problemas relacionados con la durabilidad de la estructura tales como la eliminación o reducción de la corrosión de las armaduras, la extracción de cloruros y/o el sellado de vías de agua.
- Previo a la aplicación de las resinas epoxídicas se deben verificar aspectos tales como la temperatura del soporte y/o del ambiente de la zona de trabajo, la presencia de humedad y de polvo.
- No añadir a los productos del Sistema **DRIZORO® WRAP** disolventes orgánicos

para conseguir mayores volúmenes, ya que se modificarán sus propiedades de manera significativa.

- Una vez mezclados la base y el endurecedor de las diferentes resinas epoxídicas, éstas deben ser utilizadas dentro de *Pot Life* de la mezcla prescrita.
- Para cualquier aclaración o información adicional, rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico.

CONSERVACIÓN

El almacenamiento de las resinas epoxídicas y de las hojas de fibras del Sistema **DRIZORO® WRAP** debe realizarse en un local seco, bien ventilado y protegido de la luz solar directa. En relación a las resinas, al ser éstas inflamables, la temperatura en el interior del almacén nunca debe sobrepasar los 30 °C.

Las hojas de fibras de carbono se almacenarán enrolladas sobre un núcleo cilíndrico de al menos 300 mm de diámetro, mientras que las que estén cortadas se guardarán en contenedores de plástico, cuidando de que no se doblen o plieguen. En

cualquier caso, las hojas de fibras de carbono se protegerán en todo momento frente a un posible contacto con agua o humedad e igualmente se evitará que deposite polvo sobre ellas, dado que estos aspectos disminuirán considerablemente sus características adherentes.

SEGURIDAD E HIGIENE

La lámina de carbono es conductora de la electricidad por lo que se deben tomar precauciones para que no entre en contacto con cables eléctricos dado que podría producir cortocircuitos, derivaciones y descargas eléctricas.

Es conveniente no mezclar más de 2 kg de los productos en base a resinas epoxídicas dado el gran calor que se produce durante su endurecimiento.

En la manipulación y colocación de productos en base a resinas epoxídicas debe tenerse en cuenta trabajar en todo momento con la protección de guantes de goma, gafas de seguridad, mascarilla y ropa adecuada. En caso de contacto con la piel, lávese con abundante agua y jabón y, no utilice bajo ningún concepto disolventes. Si persiste la irritación, acuda al servicio médico. En el caso

de una salpicadura o proyección sobre los ojos debe enjuagarse de inmediato la zona afectada con abundante agua limpia, sin restregar, y acudir al médico. Debe evitarse inhalar los vapores de los componentes epoxi. Existen operarios que pueden ser alérgicos a los componentes de las resinas epoxi, especialmente a algunos endurecedores, si esto ocurre no deben comprometerse en estos trabajos.

La zona de trabajo debe estar ventilada en todo momento, evitando hacer fuego en las proximidades de los materiales en base a resinas epoxídicas.

Existe Hoja de Seguridad de cada uno de los productos del Sistema **DRIZORO® WRAP** a su disposición.

La eliminación de los diferentes productos y de sus envases debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del usuario final del producto. Así, por ejemplo, los residuos de componentes en base a resinas epoxídicas en estado fresco no deben depositarse en los contenedores o vertederos de residuos industriales y, únicamente se depositarán si previamente se han mezclado y endurecido.

GARANTÍA

La información contenida en este boletín técnico está basada en nuestra experiencia y conocimientos técnicos, obtenidos a través de ensayos de laboratorio y bibliografías. **DRIZORO, S.A.U** se reserva el derecho de modificación del mismo sin previo aviso. Cualquier uso de esta información más allá de lo especificado no es de nuestra responsabilidad si no es confirmada por la Compañía de manera escrita. Los datos sobre consumos, dosificación y rendimientos son susceptibles de variación debido a las condiciones de las diferentes obras y deberán determinarse los datos sobre la obra real donde serán usados siendo responsabilidad del cliente. No aceptamos responsabilidades por encima del valor del producto adquirido. Para cualquier duda o consulta rogamos consulten a nuestro Departamento Técnico. Esta versión de boletín sustituye a la anterior.



DRIZORO, S.A.U

C/ Primavera 50-52 Parque Industrial Las Monjas
28850 TORREJON DE ARDOZ – MADRID (SPAIN)
Tel. 91 676 66 76 - 91 677 61 75 Fax. 91 675 78 13
e-mail: info@drizoro.com Web site: drizoro.com

ISO 9001
ISO 14001

BUREAU VERITAS
Certification



ES045396-1 / ES045397-1