

2023

# Seire

## Guía de Aplicación

### SISTEMA MULTICAPA

Fecha	Abril 2023
Versión	2

# Índice

1. Descripción del sistema
  - a. ¿En qué consiste?
  - b. Características
  - c. Campos de aplicación
2. Preparación de soportes
3. Herramientas necesarias/recomendadas
4. Sistema pasa a paso
  - a. Imprimación
  - b. Aplicación revestimiento
  - c. Sellado del revestimiento
5. Esquema del sistema
6. Fotografía del sistema
7. Recomendaciones y limitaciones

## 1

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

**a. ¿En qué consiste?**

El Sistema Multicapa es un sistema de aplicación que permite generar pavimentos muy resistentes con un notable ahorro de ligante. Este tipo de pavimentos son muy apropiados para su aplicación en áreas donde se requiera gran resistencia mecánica y química con altas propiedades antideslizantes.

Se utilizan ligantes 100% sólidos aplicados con llana metálica o rastra de goma y peinado con rodillo, que posteriormente se espolvorearán con árido de cuarzo entre capas.

Habitualmente se aplican un mínimo de dos capas de saturado de árido silíceo y una de sellado en color.

**b. Características**

- Menor consumo de resina para obtener mayores espesores que con la técnica autonivelante.
- Altas resistencias mecánicas, al impacto y a la compresión.
- La aplicación es técnicamente sencilla, aunque laboriosa.
- Espesor del pavimento entre 3 - 4 mm.
- Capacidad de regularización del soporte por su gran espesor.
- Fácil limpieza y mantenimiento, sin juntas e impermeable.
- Buenas resistencias químicas, según el revestimiento aplicado.
- Acabado color y en varios grados de rugosidad, según los requerimientos de la instalación.
- Ideal para la realización de revestimientos en pavimentos con pendientes.
- Interiores y exteriores.

**c. Campo de aplicación**

- Suelos industriales con tránsito pesado y altas exigencias mecánicas
- Plataformas logísticas
- Muelles de carga y descarga
- Aparcamientos y rampas
- Almacenes y lonjas
- Hangares
- Industrias cárnicas
- Cámaras frigoríficas
- Bodegas

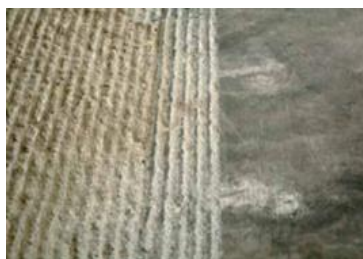
## 2

## PREPARACIÓN DE SOPORTES

**Consideraciones previas a la ejecución del revestimiento del soporte:** El soporte debe tener una resistencia a la tracción superficial superior a  $1,5 \text{ N/mm}^2$ , una resistencia a compresión superior a  $25 \text{ N/mm}^2$ , no estar contaminado, sin fisuras, bien cohesionado y seco (en caso de presencia de humedad deberá utilizarse la imprimación adecuada).

El soporte de hormigón/mortero debe ser firme, resistente, y estar limpio, sin polvo, sin elementos sueltos, sin grasas ni pinturas, etc., que puedan perjudicar la adherencia del nuevo material. Los hormigones nuevos deben tener un tiempo de curado de al menos 14 días.

Las grasas, ceras o aceites deben eliminarse previamente a la preparación mecánica del suelo (p.ej. con ARDEX DGR). Los elementos sueltos o contaminantes, así como las capas débiles de hormigón (p.ej. debidas a excesos de agua de amasado) deben eliminarse con la ayuda de medios mecánicos tipo chorreado con agua a alta presión, fresado, granallado o chorro de arena. Seguidamente se deberá barrer y aspirar bien el polvo.



Fresado



Granallado



Lavado a alta presión

### Reparación de grietas y desconches:

Se rellenarán todos los agujeros y desconches usando para ello los morteros de preparación de soportes ARDEX A45, ARDEX A46 o ARDEX FIX según el caso (consultar las respectivas Fichas Técnicas).

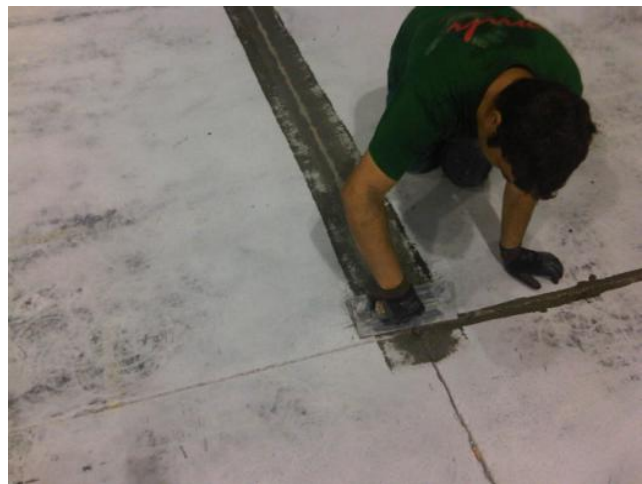
Toda junta o fisura en el soporte dónde se puedan prever movimientos diferenciales (p.ej.: juntas de movimiento del edificio) deben respetarse y quedar selladas con el sellador adecuado (p.ej.: ARDIFLEX) o delimitadas por perfiles o juntas preformadas. Antes de la aplicación de ARDIFLEX, debe medirse la humedad contenida en las juntas, caso que ésta se sitúe entre un 2% y un 6% se deberá utilizar la imprimación SEIREPOX IMPRIMACIÓN HUMEDAD antes de proceder al relleno de la junta. Para ello, se colocará un fondo de junta de polietileno de célula cerrada para el correcto dimensionado de la misma y para evitar además consumos excesivos de material. Deben dejarse juntas de dilatación en áreas dónde se prevean grandes diferencias de temperatura (p.ej.: en hornos o congeladores).

Para la reparación de grietas existentes en superficie, se deberá actuar como sigue:

- Grietas < 2 mm: Empleando una brocha, píntese la grieta con ARDEX EP2000, a continuación, haga una masilla fluida mezclando EP2000 y A45 y se rellene las grietas usando una llana para tal fin. Alternativamente, puede usarse la resina de silicato modificada con polímeros ARDEX P10SR, caso que precise de una actuación de curado ultrarrápido.
- Grietas de ancho 2 mm a 5 mm: deberán realizarse cortes perpendiculares a la grieta y e introducir en ella grapas de acero. Seguidamente actúese como en el punto anterior.



El mismo tratamiento se dará a las juntas de retracción:



La incorrecta valoración y tratamiento de juntas de dilatación y fisuras puede reducir la vida útil del pavimento.

## 3

## HERRAMIENTAS NECESARIAS

**Comprobación del Soporte:**

- Higrómetro de Carburo
- Medidor de Humedad Sustrato/Ambiente
- Comprobador de dureza superficial



Higrómetro de Carburo

**Preparación del Soporte:**

- Granalladora/Fresadora/Diamantadora
- Escobas
- Hidrolavadora
- Aspirador Industrial



Granalladora

**Imprimación:**

- Rodillos (pelo medio)
- Brochas



Rodillo de pelo medio

**Aplicación:**

- Lana para metálica
- Zapatos de clavos
- Varillas o palas espirales
- Cubo de mezcla (mínimo 30 litros)
- Lana de mano
- Rodillo de púas
- Rodillos (pelo medio)
- Brochas
- Batidor eléctrico (600 rpm)



Batidor eléctrico

**a. Imprimación****Soporte Seco - (Humedad del soporte < 4%)**

El soporte de hormigón – mortero hidráulico preparado para recibir el pavimento continuo polimérico debe ser imprimado con una mano de mezcla de resina epoxídica 100% sólidos SEIREPOX IMPRIMACIÓN / SEIREPOX TOP PLUS M cargada con áridos silíceos SEIRECUARZO 0,4 en relación 1:0,5. Con la mezcla aplicada en fresco se espolvorea a saturación con áridos silíceos SEIRECUARZO 0,6.

Sobre soportes de losetas cerámicas o terrazo será preciso aplicar previamente (antes de imprimir) una mano de resina epoxídica como puente de unión con ARDEX EP2000 armada con malla de fibra de vidrio ADIMESH 21.

**Soporte con humedad residual puntual y no permanente - (Humedad del soporte entre 4% - 6%)**

Todo soporte de hormigón adecuado para recibir el pavimento continuo polimérico debe ser imprimado previamente con la imprimación epoxi sin disolventes SEIREPOX IMPRIMACIÓN HUMEDAD. Una vez curada la imprimación se aplicará una segunda mano de imprimación con una mano de resina epoxídica 100% sólidos SEIREPOX IMPRIMACIÓN / SEIREPOX TOP PLUS M cargada con áridos silíceos SEIRECUARZO 0,4 en relación 1:0,5. Con la mezcla aplicada en fresco se espolvorea a saturación con áridos silíceos SEIRECUARZO 0,6.

Sobre soportes de losetas cerámicas o terrazo debe ser imprimado con una mano de resina epoxídica como puente de unión y aplicable en soportes con humedad residual no permanente con ARDEX EP2000 armada con malla de fibra de vidrio ADIMESH 21. Posteriormente se aplicará una segunda mano con una imprimación epoxi sin disolventes SEIREPOX IMPRIMACIÓN / SEIREPOX TOP PLUS M.

Otra alternativa sería la aplicación de una barrera temporal de humedad con un mortero cementoso autonivelante modificado con epoxi, tricomponente SEIRECEM EP FLOW. Gracias a sus propiedades evita la formación de ampollas en los acabados de suelos a base de resina en sustratos temporalmente húmedos y no sometidos a presión freática. Previo a la aplicación de SEIRECEM EP FLOW los soportes absorbentes deben imprimirse con la imprimación SEIRE WP FAST PRIMER. (véase la correspondiente Ficha Técnica), alternativamente puede optarse por humedecer el soporte a saturación. Sobre soportes no absorbentes se imprimirá con SEIRE WP PRIMER. (véase la correspondiente Ficha Técnica). No dejar secar la imprimación más de lo indicado en su correspondiente ficha técnica. En caso contrario será imprescindible lijar y volver a imprimir.

**Mezcla del SEIRECEM EP FLOW**

Los componentes líquidos de SEIRECEM EP FLOW deben agitarse antes del mezclado. Verter el contenido del componente A en el envase del componente B y mezclar íntimamente los dos componentes con un agitador a bajas revoluciones durante un mínimo de 30 segundos hasta homogeneizar. Verter la mezcla de A+B en un recipiente de unos 30 litros, añadir el componente C y seguir agitando durante aproximadamente 3 minutos más hasta obtener una mezcla homogénea. No es aconsejable la realización de mezclas parciales en volumen. Después de mezclar ambos componentes, 1Kg de SEIRECEM EP FLOW, es trabajable durante 60 minutos a una temperatura entre 18°C y 20°C. Una vez superado el pot life el producto mezclado pierde sus características y debe ser desechado. Es recomendable leer atentamente la ficha técnica del producto.

**Aplicación del SEIRECEM EP FLOW**

Verter la mezcla sobre el soporte imprimado y extender de manera uniforme utilizando la llana adecuada o un nivelador de espigas hasta alcanzar el espesor adecuado. Pasar el rodillo de púas inmediatamente en dos direcciones en ángulo recto para eliminar las marcas de la llana, ayudando así a la salida del aire y asegurando el espesor y acabado



deseados. El espesor de aplicación es de 1,5 a 3 mm, hasta 5 mm en zonas delimitadas y de poca extensión (parches). En ningún caso debe añadirse disolvente o diluyente.

### **Soporte con Humedad permanente - (Humedad del soporte > 6%)**

Todo soporte de hormigón apropiado húmedo debe ser imprimado con ARDEX DPM 1C (barrera de vapor). El ARDEX DPM 1C se aplica usando una llana dentada para asegurar un consumo de 600 gr/m<sup>2</sup>. Tras la aplicación puede usarse un rodillo de pelo corto para eliminar las marcas de llana que pudieran quedar. Posteriormente se aplicará una segunda mano con una imprimación con una mano de resina epoxídica 100% sólidos SEIREPOX IMPRIMACIÓN / SEIREPOX TOP PLUS M cargada con áridos silíceos SEIRECUARZO 0,4 en relación 1:0,5. Con la mezcla aplicada en fresco se espolvorea a saturación con áridos silíceos SEIRECUARZO 0,6. Si hubiera subpresión de agua sería necesaria la aplicación de una capa de mortero cementoso autonivelante de un espesor mínimo de 5 mm. entre ARDEX DPM 1C y el sistema de mortero seco.

Sobre soportes de losetas cerámicas o terrazo debe ser imprimado con una mano de resina epoxídica como puente de unión y aplicable en soportes con humedad residual no permanente con ARDEX EP2000 armada con malla de fibra de vidrio ADIMESH 21. Posteriormente se aplicará una segunda mano con una imprimación epoxi sin disolventes SEIREPOX IMPRIMACIÓN / SEIREPOX TOP PLUS M.

### **Mezcla**

Los componentes de todas las imprimaciones epoxídicas de SEIRE / ARDEX serán agitadas previamente a su mezclado. Todo el contenido del envase de endurecedor (componente B) debe verterse en el envase de la resina (componente A) y ambos mezclados durante al menos 3 minutos usando un batidor eléctrico provisto de palas espirales a baja velocidad. Se puede reintroducir parte del material mezclado en el envase del endurecedor para así recoger restos de endurecedor que puedan haber quedado en su interior, y mezclarlo todo junto durante 30 segundos. Mezclados de esta forma los componentes, se asegura la consistencia de la mezcla y que los restos que queden en los envases curen y no afecten en el momento de retirar los residuos de envases.

Una vez mezclado el SEIREPOX IMPRIMACIÓN / SEIREPOX TOP PLUS M se le añadirá árido silíceo SEIRECUARZO 0,4 una relación en peso resina:árido 1:0,5 y agítese de nuevo por 1 minuto.

### **Aplicación**

Una vez mezclado, el material se esparce por la superficie. Como la reacción de las resinas epoxi es exotérmica, si el material permanece en el envase, el tiempo de aplicación se reduce drásticamente. Aplíquese la imprimación usando llana metálica o una rastra de goma y un rodillo de pelo corto o medio.

Con la mezcla en fresco, se realiza el saturado con SEIRECUARZO 0,6 que debe hacerse de forma homogénea y completa. Debe añadirse el árido poco a poco sobre cada zona, sin saturarla de golpe, pero debe cubrirse toda el área aplicada y asegurar que se aplica árido de sobra. En caso contrario la resina aflora a la superficie apareciendo "calvas".

Si se quiere aprovechar el árido retirado tras el barrido hacerlo siempre en las capas inferiores y nunca en la de acabado.

## **b. Capa intermedia**

Previamente a aplicar el revestimiento, se barre, se lija el soporte con una lija usada para que nos ayude a eliminar el árido mal adherido y pequeñas crestas y finalmente se aspira toda la superficie.



Posteriormente, debe ser revestido una mano de mezcla de resina epoxídica 100% sólidos SEIREPOX MULTICAPA / SEIREPOX MF cargada con áridos silíceos SEIRECUARZO 0,4 en relación 1:0,5. Con la mezcla aplicada en fresco se espolvorea a saturación con áridos silíceos SEIRECUARZO 0,6.

#### Mezcla

Los componentes de todos los revestimientos epoxídicos de SEIRE / ARDEX serán agitadas previamente a su mezclado. Todo el contenido del envase de endurecedor (componente B) debe verterse en el envase de la resina (componente A) y ambos mezclados durante al menos 3 minutos usando un batidor eléctrico provisto de palas espirales a baja velocidad. Se puede reintroducir parte del material mezclado en el envase del endurecedor para así recoger restos de endurecedor que puedan haber quedado en su interior, y mezclarlo todo junto durante 30 segundos. Mezclados de esta forma los componentes, se asegura la consistencia de la mezcla y que los restos que queden en los envases curen y no afecten en el momento de retirar los residuos de envases.

Una vez mezclado el SEIREPOX MULTICAPA / SEIREPOX MF se le añadirá árido silíceo SEIRECUARZO 0,4 una relación en peso resina:árido 1:0,5 y agítese de nuevo por 1 minuto.

#### Aplicación

Una vez mezclado, el material se esparce por la superficie. Como la reacción de las resinas epoxi es exotérmica, si el material permanece en el envase, el tiempo de aplicación se reduce drásticamente. Aplíquese la imprimación usando llana metálica o una rastra de goma y un rodillo de pelo corto o medio.

Con la mezcla en fresco, se realiza el saturado con SEIRECUARZO 0,6 que debe hacerse de forma homogénea y completa. Debe añadirse el árido poco a poco sobre cada zona, sin saturarla de golpe, pero debe cubrirse toda el área aplicada y asegurar que se aplica árido de sobra. En caso contrario la resina aflora a la superficie apareciendo "calvas".

Para conseguir un acabado uniforme el soporte debe estar liso. Por ello es conveniente aplicar un mínimo de dos capas; la primera sirve de regularización y las posteriores de acabado.

Si se quiere aprovechar el árido retirado tras el barrido hacerlo siempre en las capas inferiores y nunca en la de acabado.

### **c. Sellado del revestimiento**

Para asegurar una buena resistencia al desgaste es indispensable sellar la última capa.

Previamente a aplicar el revestimiento de sellado, se barre, se lija el soporte con una lija usada para que nos ayude a eliminar el árido mal adherido y pequeñas crestas y finalmente se aspira toda la superficie.

Finalmente, se sellará mediante la aplicación de una mano con rastra de goma y rodillo de pelo corto o medio con SEIREPOX MULTICAPA / SEIREPOX MF.

En exteriores es necesario aplicar una capa de protección contra los rayos U.V. con PROBITANO R20. La aplicación se realiza con rastra de goma y peinado con rodillo.

#### Mezcla

Los componentes del SEIREPOX MULTICAPA / SEIREPOX MF / PROBITANO R20 se agitarán previamente a ser mezclados. Todo el contenido del envase de endurecedor (componente B) debe verterse en el envase de la resina (componente A) y ambos se mezclan durante al menos 3 minutos usando un batidor eléctrico provisto de palas espirales a baja velocidad. Se puede reintroducir parte del material mezclado en el envase del endurecedor para así recoger restos de endurecedor que puedan haber quedado en su interior, y mezclarlo todo junto durante 30 segundos. Mezclados de esta forma los componentes, se asegura la consistencia de la mezcla y que los restos que queden en los envases curen y no afecten en el momento de retirar los residuos de envases.

### Aplicación

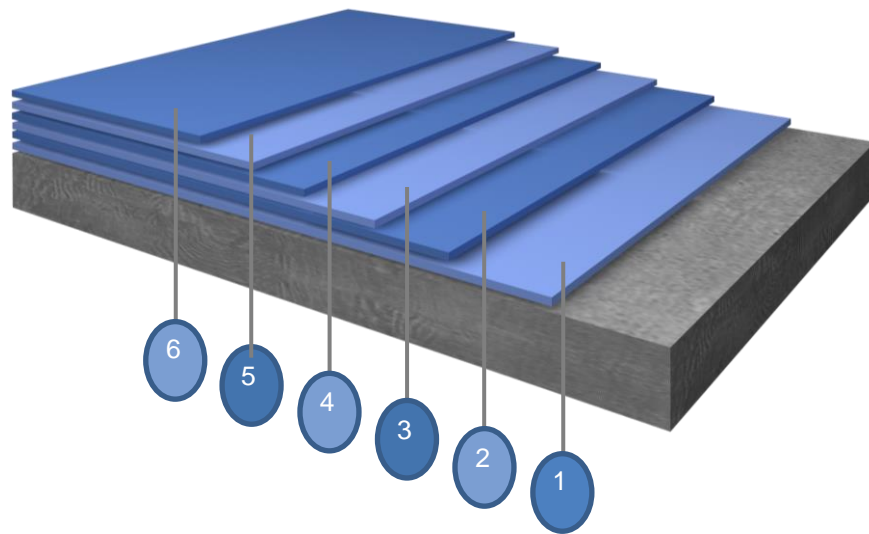
Una vez mezclado, el material se esparce por la superficie. Como la reacción de las resinas epoxi es exotérmica, si el material permanece en el envase, el tiempo de aplicación se reduce drásticamente. Aplíquese el revestimiento usando una rastra de goma y un rodillo de pelo corto o medio.

## 5

## ESQUEMA DEL SISTEMA

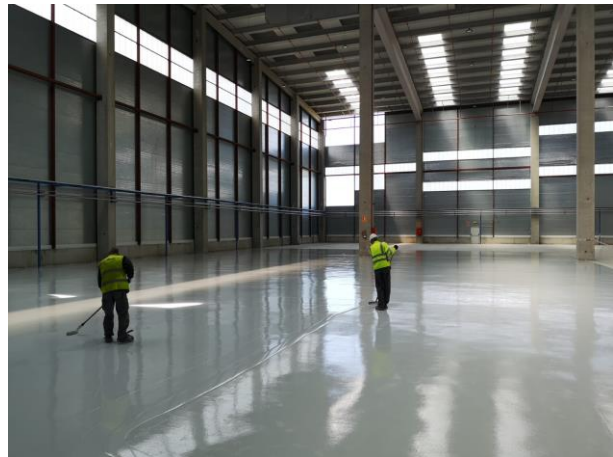
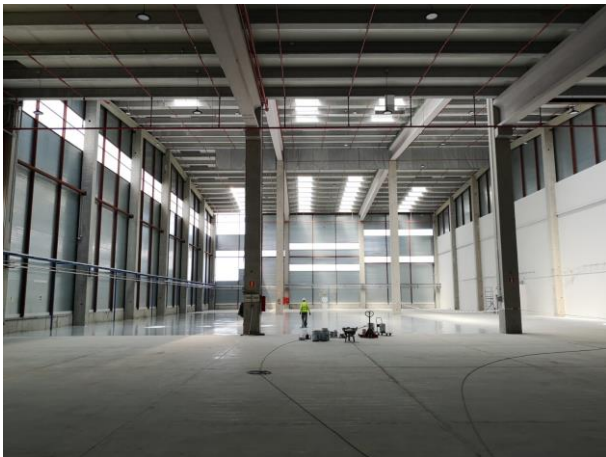
CAPA		PRODUCTO	RENDIMIENTO	COMENTARIOS
1	IMPRIMACIÓN (R.H.< 4%)	SEIREPOX IMPRIMACIÓN / SEIREPOX TOP PLUS M mezclado en relación 1:0,5	600 g/m <sup>2</sup>	La aplicación se realizará mediante rastra y peinado a rodillo*.
	IMPRIMACIÓN (4%<R.H.< 6%)	SEIREPOX IMPRIMACIÓN HUMEDAD	250-300 g/m <sup>2</sup>	La aplicación se realizará mediante rastra y peinado a rodillo. Excepcionalmente habría que aplicar una segunda mano si el soporte fuera muy poroso*.
		SEIREPOX IMPRIMACIÓN / SEIREPOX TOP PLUS M mezclado en relación 1:0,5	600 g/m <sup>2</sup>	La aplicación se realizará mediante rastra y peinado a rodillo.
	IMPRIMACIÓN (R.H.> 6%)	ARDEX DPM 1C	600 g/m <sup>2</sup>	Debe asegurarse un espesor de aplicación de 350 micras húmedas en toda la superficie*.
		SEIREPOX IMPRIMACIÓN / SEIREPOX TOP PLUS M mezclado en relación 1:0,5	600 g/m <sup>2</sup>	La aplicación se realizará mediante rastra y peinado a rodillo.
2	ESPOLVOREO ÁRIDO	SEIRECUARZO 0,6	3 Kg/m <sup>2</sup>	Sobre esta capa de imprimación mezclada, <b>mientras aún esté fresca</b> , se espolvorea a saturación con ácido silíceo.
3	CAPA INTERMEDIA	SEIREPOX MULTICAPA / SEIREPOX MF mezclado en relación 1:0,5	600 g/m <sup>2</sup>	La aplicación se realizará mediante rastra y peinado a rodillo. Sobre esta capa de revestimiento mezclado en relación 1:0,5 <b>mientras aún esté fresca</b> , se espolvorea a saturación con ácido silíceo SEIRECUARZO 0,6.
4	ESPOLVOREO ÁRIDO	SEIRECUARZO 0,6	3 Kg/m <sup>2</sup>	Sobre esta capa mezclada, <b>mientras aún esté fresca</b> , se espolvorea a saturación con ácido silíceo.
5	SELLADO	SEIREPOX MULTICAPA/ SEIREPOX MF	350 - 600 g/m <sup>2</sup>	La aplicación se realizará mediante rastra y peinado a rodillo. El consumo variara en función del grado de rugosidad y requerimientos de las instalaciones.
6 (opcional)	PROTECCIÓN U.V.	PROBITANO R20	200 g/m <sup>2</sup>	En exteriores es necesario aplicar una capa de protección contra los rayos U.V. La aplicación se realiza con rastra de goma y peinado con rodillo.

\*Sobre soportes de losetas cerámicas o terrazo será necesario aplicar previamente (antes de imprimir) una mano de resina epoxídica como puente de unión y aplicable en soportes con humedad residual no permanente con ARDEX EP2000 con una dotación aproximada 0,400 – 0,600 Kg/m<sup>2</sup> armada con malla de fibra de vidrio ADIMESH 21.



6

FOTOGRAFÍA DEL SISTEMA



Antes de realizar la aplicación del revestimiento debe planificarse la ejecución de la obra y calcular los materiales a utilizar en la misma.

Es muy recomendable leerse las fichas técnicas de todos los productos antes de iniciar la realización de la aplicación.

Durante la ejecución de los trabajos, es importante realizar controles para comprobar que nos estemos ajustando a los consumos previstos inicialmente para ejecución del revestimiento en su totalidad. Esto es muy importante para asegurar el éxito de cualquier aplicación.

Todos los productos SEIRE / ARDEX están fabricados bajo estrictos controles y procedimientos de calidad, aun así, en los casos en los que la consistencia de color sea esencial se recomienda utilizar productos de un mismo lote.

El uso de disolventes puede alterar la tonalidad del color original. Cualquier alteración química del producto durante su preparación, manipulación y aplicación será responsabilidad exclusiva del cliente. En el caso que fuera necesario, únicamente podrá hacerse con autorización expresa y por escrito de SEIRE / ARDEX.

Los productos no pueden ser aplicados con temperatura ambiente y de soporte inferiores a 10° C ni superiores a 30° C. La temperatura ambiente y del soporte debe estar 3°C por encima del punto de rocío durante la aplicación para evitar riesgos de condensación. Las altas temperaturas y humedad aumentan la posibilidad de aparición de burbujas, las bajas temperaturas y alta humedad aumentan la posibilidad de aparición de carbamatos.

Una vez aplicado el revestimiento debe protegerse contra la humedad, condensación y el agua durante, al menos, las primeras 24 horas. Tener especial precaución de no aplicar con humedades superiores al 80% ni en soportes con humedad ascendente, excepto si se utiliza la imprimación ARDEX DPM 1C. Por encima de estos límites puede aparecer problemas de curado.

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el almacenamiento, uso, manejo, eliminación de residuos de productos químicos, etc., los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, la cual contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

Los vertidos o derrames de cualquiera de los productos deben recogerse inmediatamente con arena, vermiculita o cualquier otro material inerte y depositarse en un contenedor adecuado para su gestión.

La gestión de los residuos de estos derrames y de los contenedores vacíos debe llevarse a cabo siguiendo la legislación local vigente. Para más información consultar la Hoja de Seguridad.

Se debe tener en cuenta que el poseedor final del producto es el responsable de la correcta eliminación del residuo a través de gestor autorizado.

Este producto está sujeto a las condiciones de transporte por carretera ADR, por lo que los vehículos deben estar dotados para cumplir con dicha normativa.

No almacenar en recintos por debajo de 5° C para evitar problemas de cristalización, ni superiores a 30° C. Se requiere una protección frente a heladas, rayos directos del sol y fuentes de calor.

Si es necesario calentar el recinto, no usar calefacción que requiera gasóleo o gasolinas, ya que pueden afectar negativamente al acabado final del pavimento. Como calefacción utilizar únicamente sopladores de aire eléctricos.

Puede limpiarse de las herramientas y equipos inmediatamente después de su uso con un disolvente como el ARDEX RTC. En caso de que el producto endurezca solo podrá eliminarse por medios mecánicos.

**Precauciones a tener en cuenta al utilizar estos productos:**

- *Irrita los ojos y la piel, dependiendo de la sensibilidad. Peligroso para la salud en caso de ingestión.*
- *En caso de tiempo prolongado puede provocar quemaduras. Evitar el contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediata y abundantemente con agua limpia y consultar a un médico.*
- *La mezcla debe realizarse con gafas y guantes de protección. También durante la colocación del producto se tendrán en cuenta dichas medidas de seguridad.*
- *Si la aplicación es en el interior, se procurará una buena ventilación del local.*



**Seire**



**SEIRE PRODUCTS, S.L.**

P.I. Albolleque, Sector III

c/ Los Muchos, 34-36

19160 – Chiloeches (Guadalajara)

T. +34 949 366 953

seire@seire.net