





Manual de
CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS

grupopuma



Manual de **CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS**



grupopuma

ÍNDICE

0. Conceptos básicos para la construcción de una piscina 06

1. Actuaciones previas sobre el soporte 07

2. Impermeabilización del vaso de la piscina 14

3. Colocación del revestimiento cerámico y relleno de juntas de colocación 21

4. Soluciones para la playa de la piscina 26

5. Guía de productos 33

Una piscina es una construcción que contiene un determinado volumen de agua y que se destina al baño, natación u otros ejercicios y deportes acuáticos. También tiene fines decorativos y permite que las personas se refresquen. Además, el mercado de las piscinas está en continuo crecimiento y evolución. Es por ello que, desde Grupo Puma, queremos contribuir a la mejora y profesionalización del sector con el desarrollo de este manual, en base a nuestros conocimientos y experiencia.

Este manual asumirá que el vaso se encuentra ejecutado y se centrará, sobre todo, en su revisión, impermeabilización, revestimiento y en la aportación de soluciones constructivas para la resolución de las playas de piscinas.



0 CONCEPTOS BÁSICOS
para la construcción de una piscina

REQUISITOS:

- El vaso y las diferentes capas que lo revisten, han de soportar la presión hidrostática a la que están sometidos.
- En piscinas enterradas, el vaso debe soportar también el empuje del terreno.
- El vaso debe garantizar la estanqueidad, impidiendo tanto que salga el agua contenida en su interior, como que penetre agua procedente del terreno.
- El revestimiento del vaso en contacto con la superficie de baño debe ser adecuado para resistir el ataque químico del agua tratada, manteniendo sus propiedades el mayor tiempo posible.

IMPERMEABILIZACIÓN. Es una barrera de protección que impide el paso del agua.

La impermeabilización se considera una protección del vaso de la piscina (habitualmente realizado en hormigón armado) ya que aumenta su vida útil, evita pérdidas de agua por filtración, reduce el mantenimiento del mismo y lo protege de ataques ocasionados por la acción del agua tratada químicamente, como:

- Cambios en las características fisicoquímicas del hormigón.
- Corrosión de las armaduras que puede devenir en pérdidas de sección resistente y en la formación de fisuras o grietas en el hormigón debidas a la expansión del acero oxidado.

A la hora de impermeabilizar el vaso de una piscina debemos prestar especial atención a los siguientes aspectos del mismo:

- Estado general del soporte.
- Posible presencia de fisuras o grietas.
- Existencia de juntas de construcción o de dilatación.
- Estado de rebosaderos y canaletas.
- Presencia o ausencia de medias cañas y su estado.
- Encuentros con elementos pasantes a través del vaso.

Para ejecutar una solución de impermeabilización duradera en nuestra piscina se deben inspeccionar cada uno de los puntos anteriores, antes de proceder a su puesta en obra, lo cual garantizará el éxito de los trabajos y una larga vida útil de la misma.

1 ACTUACIONES PREVIAS sobre el soporte

La evaluación y posterior preparación de la superficie del vaso de la piscina, con carácter previo a la aplicación de la impermeabilización y su revestimiento, son elementos clave que debemos tener presentes para evitar patologías en un futuro ya que, si éste no presenta condiciones óptimas, podría provocar una disminución de la vida útil de la impermeabilización y un posible fallo prematuro de la misma, así como de los revestimientos colocados sobre ella.

1.1 EVALUACIÓN DEL SOPORTE

Tanto en piscinas de obra nueva como en rehabilitación de piscinas preexistentes se deberá realizar una exhaustiva inspección ocular en busca de afecciones que pueda sufrir la superficie del vaso, como:

- **REHABILITACIÓN.**
  Tipos de soporte preexistente: En rehabilitación de piscinas hay que prestar especial atención a la evaluación del tipo de solución constructiva existente sobre el vaso: gresite antiguo, cerámica antigua; restos de antiguas impermeabilizaciones cementosas, de poliéster, pinturas al clorocaucho, etc. En función del tipo de material que encontremos, podremos colocar nuestro nuevo sistema de impermeabilización y recubrimiento, previa limpieza, sobre la solución constructiva existente o, en algunos casos concretos, deberá ser eliminado el revestimiento preexistente y dejar el vaso visto para poder aplicar nuestro nuevo sistema de impermeabilización, por incompatibilidad de materiales. Por ello, es fundamental examinar las fichas técnicas de las soluciones constructivas a aplicar y consultar con los técnicos de Grupo Puma en caso de duda.

  Presencia de agentes contaminantes en la superficie: Examinar la posible existencia de grasas, mohos, pinturas, desencofrantes, etc, ya que pueden afectar a la adherencia del sistema de impermeabilización, por lo que deberán ser eliminados previamente a su puesta en obra.





- **OBRA NUEVA**
  Presencia de lechadas cementosas débiles: Es imprescindible detectar y eliminar mediante el tratamiento superficial adecuado las lechadas débiles existentes, ya que pueden producir un despegue del sistema de impermeabilización por falta de cohesión superficial.





- **TODOS LOS CASOS**
  Presencia de eflorescencias: Conviene limpiarlas con agua a presión y aplicar un producto adecuado, como **ANTISALMOR,** ya que éstas pueden disminuir la adherencia de la impermeabilización al ser aplicada. En ocasiones, las eflorescencias indican también la presencia de flujo de agua desde el terreno hacia el interior del vaso, por lo que conviene investigar la presencia de posibles filtraciones y repararlas mediante el uso de morteros específicos para ello, como **MORCEMREST OBTURADOR.**

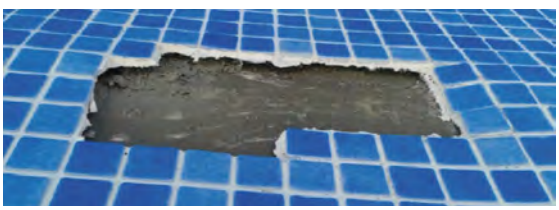




Insuficiente resistencia a tracción superficial del soporte: Ante la duda, es conveniente realizar un ensayo de adherencia para verificar que se cumple la requerida por el producto de impermeabilización en su ficha técnica.

Textura de la superficie: Las texturas superficiales excesivamente rugosas y/o porosas pueden provocar un incremento del consumo del producto impermeabilizante, así como la existencia de poros no impermeabilizados que pueden anular puntualmente los efectos del sistema de impermeabilización ejecutado. Es por ello que la superficie del vaso será lo más lisa posible y con ausencia de poros u oquedades.





1.2. TRATAMIENTO DE POSIBLES FISURAS Y/O GRIETAS EXISTENTES

En el vaso de las piscinas podemos encontrar fisuras y/o grietas que deben repararse para evitar problemas en el revestimiento final.





En función de su tipología, la solución constructiva será distinta. Podemos encontrar fisuras o grietas con o sin movimiento y de mayor o menor abertura. También debemos realizar catas para diagnosticar la profundidad de la fisura o grieta, pudiendo clasificarlas en:

- **Superficiales:** Tienen unos pocos milímetros de profundidad y no atraviesan la sección completa del vaso. Son producidas por pequeños movimientos del soporte o revestimiento, retracción del hormigón, curado incorrecto, etc.

- **Profundas:** Pueden tener varios centímetros de profundidad y pueden llegar a travesar completamente el vaso de la piscina. Tienen su origen en grandes movimientos estructurales del vaso, sobre todo por asientos importantes del terreno, producidos por falta de resistencia a compresión o mala calidad del estrato de apoyo, presencia de fenómenos de expansividad en el terreno, heterogeneidad en la composición del terreno que puede producir asientos diferenciales, etc.

- **Regulares:** En función de su ubicación pueden indicar diferentes problemas estructurales: movi-

mientos del vaso debido a asientos diferenciales, falta de resistencia de los muros ante empujes del terreno o del agua contenida, etc. En rehabilitación de piscinas, también pueden indicar corrosión en las armaduras del vaso si se reproduce un patrón determinado (fisuras verticales u horizontales cada determinada distancia).

- **Irregulares o anárquicas:** Suelen indicar problemas de retracción o un incorrecto curado del hormigón o del mortero de revestimiento.

- **Con movimiento:** Suelen indicar asientos del terreno o presencia de fenómenos de expansividad. Suelen atravesar la sección completa del vaso.

- **Sin movimiento:** Son las más leves y las más comunes, producidas habitualmente por retracciones superficiales o curado incorrecto del hormigón. Suelen ser de tipo superficial.

Las fisuras que se producen en el intradós del vaso son las más fáciles de detectar porque, habitualmente, los vasos suelen estar soterrados.

En función del tipo de fisura o grieta, proponemos varias soluciones de reparación:

- **Fisuras o grietas sin movimiento y/o superficiales:**
  Previamente a la reparación de estos elementos, se deben abrir mediante medios manuales o mecánicos, dejando la zona lo más limpia de polvo y lo más rugosa posible para facilitar la aplicación del material de reparación. También se deben evitar las aberturas en forma de "V", intentando realizarlas con forma de "cola de milano" para asegurar el correcto anclaje y penetración del producto de reparación.

  Puede ser necesario, según la profundidad o la gravedad de la grieta, la colocación de grapas de acero corrugado debidamente pasivadas con **IMPLAREST C** y fijadas al soporte mediante **PUMAFIX TQV,** previa ejecución y limpieza de los taladros necesarios. Posteriormente, se procederá a colmatar la zona de trabajo con mortero de reparación de la gama **MORCEMREST,** nivelando el acabado con la superficie del vaso.

- **Fisuras o grietas con movimiento y/o profundas:**
  Previamente a la reparación de estos elementos, se deben abrir mediante medios manuales o mecánicos, dejando la zona lo más limpia de polvo y lo más rugosa posible para facilitar la aplicación del material de reparación. En este caso, debemos construir una junta de dilatación, ya que el vaso ha perdido su continuidad en este punto y debemos actuar en consecuencia. En primer lugar, reconstruiremos y regularizaremos los labios de la junta con mortero de reparación de la gama **MORCEMREST,** ejecutando cajeados a ambos lados de la junta, y luego procederemos a la colocación de la **BANDA ELÁSTICA PVC,** tomada a modo de sándwich con **MORCEMREST EPOXI T.** La banda elástica se colocará a modo de fuelle para admitir movimiento y se sellará con un cordón de masilla **PUMALASTIC MS,** aplicado sobre fondo de junta de espuma de polietileno.







1.3 REGULARIZACION DEL SOPORTE

Antes de proceder a la aplicación de la impermeabilización sobre el vaso, tanto en obra nueva como en rehabilitación debe regularizarse la superficie de éste, si es necesario, de cara a obtener una textura lisa y con la mayor planeidad posible, libre de poros e irregularidades.

En función del tipo de paramento disponible podemos emplear los siguientes productos:

- **Regularización de paramentos verticales:**

  MORCEMREST FAST 40 R2: Mortero de reparación NO ESTRUCTURAL (Clase resistente R2 según UNE EN-1504-3), de fraguado y secado rápido para la regularización entre 4 y 40 mm de espesor por capa. Recomendado para ser aplicado en revestimientos existentes sobre el vaso, realizados con morteros de resistencia y adherencia adecuadas (ricos en cemento). Si la rugosidad del soporte es adecuada no se necesitará imprimación previa, debiendo compactar fuertemente el mortero al ser aplicado.

  MORCEMSEAL TODO 1 R4: Mortero de reparación ESTRUCTURAL (Clase resistente R4 según UNE EN-1504-3), de fraguado y secado rápido para la regularización entre 4 y 40 mm de espesor por capa. Recomendado para ser aplicado directamente sobre vasos de hormigón, tanto de obra nueva como de rehabilitación. Si la rugosidad del soporte es adecuada no se necesitará imprimación previa, debiendo compactar fuertemente el mortero al ser aplicado.

- **Regularización de paramentos horizontales:**

  PAVILAND PRONTO 80: Mortero para la regularización y formación de pendientes, de secado rápido, que permite impermeabilizar a las 24 horas. Para espesores de aplicación entre 20 y 40 mm, se debe aplicar en el soporte una lechada de imprimación con cemento Portland (clase resistentes entre 32,5-42,5), COMPAC PUMA y agua. Recomendación para la dosificación: 6 partes de cemento, 1 de COMPAC PUMA y 2 de agua. Para espesores de aplicación entre 40 y 80 mm trabaja como elemento desolidarizado del soporte, no precisando puente de unión.

  MORCEMREST FAST 40 R2: Mortero de reparación NO ESTRUCTURAL (Clase resistente R2 según UNE EN-1504-3), de fraguado y secado rápido para la regularización entre 4 y 40 mm de espesor por capa. Recomendado para ser aplicado en revestimientos existentes sobre el vaso, realizados con morteros de resistencia y adherencia adecuadas (ricos en cemento). Si la rugosidad del soporte es adecuada no se necesitará imprimación previa, debiendo compactar fuertemente el mortero al ser aplicado.



MORCEMSEAL TODO 1 R4: Mortero de reparación ESTRUCTURAL (Clase resistente R4 según UNE EN-1504-3), de fraguado y secado rápido para la regularización entre 4 y 40 mm de espesor por capa. Recomendado para ser aplicado directamente sobre vasos de hormigón, tanto de obra nueva como de rehabilitación. Si la rugosidad del soporte es adecuada no se necesitará imprimación previa, debiendo compactar fuertemente el mortero al ser aplicado.

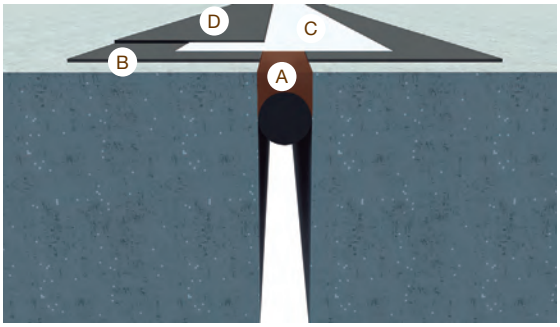
NOTA: Todos los productos indicados anteriormente son morteros cementosos de fraguado y de secado rápido, que permiten la aplicación de la impermeabilización tras 24 horas desde su puesta en obra.



1.4. TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES DEL VASO

- **MEDIAS CAÑAS:**
  Las medias cañas se realizan para suavizar los encuentros de 900 entre muro-losa y muro-muro, permite una mejor continuidad de la impermeabilización y facilita la limpieza de la piscina.
  Podemos realizarlas, bien con los morteros de la **GAMA MORCEMREST,** o con masilla elástica del tipo **PUMALASTIC MS,** si hay posibilidad de movimiento leve, o bien con el sistema de sellado **BANDA ELASTICA PVC + MORCEMREST EPOXI T,** si cabe la posibilidad de un movimiento elevado.

- **JUNTAS DE DILATACIÓN:**
  Para el sellado de juntas de dilatación aplicaremos el sistema de sellado BANDA ELASTICA PVC + MORCEMREST EPOXI T. Previamente se realizará la reconstrucción de los labios de la junta con morteros de reparación de la gama MORCEMREST, realizando también un cajeado donde adherir la banda elástica. Para el sellado externo de la junta de dilatación, una vez impermeabilizada, aplicaremos una masilla elástica del tipo PUMALASTIC MS, masilla elástica de gran calidad con muy buen comportamiento en inmersión, mayor resistencia al desgaste, aplicada sobre fondo de junta de espuma de polietileno.



A	Pumalastic MS	**C**	Banda elástica PVC
B	Morcemrest Epoxi T	**D**	Morcemrest Epoxi T

- **ENCUENTROS CON ELEMENTOS PASANTES:**
  Los elementos pasantes interrumpen la continuidad de la membrana del sistema, por lo que se hace necesario un correcto tratamiento para evitar pérdidas de agua por dichos encuentros. En las piscinas solemos encontrar gran número de elementos pasantes: tuberías, impulsores, sumideros, etc.
  El PVC y el resto de materiales plásticos empleados para la fabricación de estos elementos presentan una superficie sobre la cual no todos los productos tienen buena adherencia, por lo que habitualmente habrá que lijar, imprimar con **MORCEMREST EPOXI T,** y espolvorear árido hasta saturación. Esta solución ayuda a dejar una textura rugosa sobre la cual podamos adherir otros productos.
  En función del tipo de intervención tendremos dos posibles soluciones para los asegurarnos la estanqueidad de la piscina:

- **REHABILITACIÓN**
  En huecos de tubos pasantes, realizaremos un repicado en el perímetro del tubo, retacaremos el hueco con **MORCEMREST EPOXI T,** y una vez aplicada la impermeabilización en el vaso, colocaremos un cordón de ajuste de masilla **PUMALASTIC MS,** para conseguir una mejor estanqueidad del punto crítico de unión de la impermeabilización con el tubo.

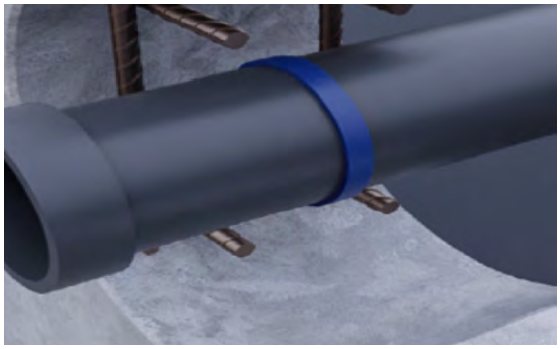
- **OBRA NUEVA**
  Para tubos pasantes de mayor sección, en piscinas de obra nueva, pueden sellarse con **BANDA DRY HIDROEXPANSIVA,** y rellenar con morteros fluidos de la gama **MORCEMREST/MORCEMGROUT** o con **RESINA DE INYECCION BV.** Una vez aplicada la impermeabilización en el vaso, colocaremos un cordón de ajuste de masilla **PUMALASTIC MS,** para conseguir una mejor estanqueidad del punto crítico de unión de la impermeabilización con el tubo.

1. ACTUACIONES PREVIAS sobre el soporte



En función del tipo de hueco tendremos dos posibles soluciones para asegurar la estanqueidad de la piscina:

- En huecos de tubos pasantes de pequeña sección, realizaremos un repicado en el perímetro del tubo, retacaremos el hueco con **MORCEMREST EPOXI T** y, una vez aplicada la impermeabilización en el vaso, colocaremos un cordón de ajuste de masilla **PUMALASTIC MS,** para conseguir una mejor estanqueidad del punto crítico de unión de la impermeabilización con el tubo.









- Para tubos pasantes de mayor sección, en piscinas de obra nueva, pueden sellarse con **BANDA DRY HIDROEXPANSIVA,** y rellenar con morteros fluidos de la gama **MORCEMREST O MORCEMGROUT.** Una vez aplicada la impermeabilización en el vaso, colocaremos un cordón de ajuste de masilla **PUMALASTIC MS,** para conseguir una mejor estanqueidad del punto crítico de unión de la impermeabilización con el tubo.

- **REBOSADEROS VERTICALES (SKIMMERS):** En piscinas de obra nueva, la impermeabilización general del vaso debe ir por detrás de los skimmers para ofrecer una mayor estanqueidad, posteriormente se sellará el encuentro del perímetro del skimmer con masilla elástica del tipo **PUMALASTIC MS.** En caso de reparación, repicar un mínimo de 2 cm el perímetro y rellenar con **MORCEMREST EPOXI T.** Una vez aplicada la impermeabilización en el vaso, colocaremos un cordón de ajuste de masilla **PUMALASTIC MS,** para conseguir una mejor estanqueidad del punto crítico.



- **REBOSADEROS HORIZONTALES:** El sistema de impermeabilización debe ser continuo desde el vaso y discurrir recubriendo toda la superficie de la canal de desagüe, hasta el encuentro con la playa de la piscina. Entre el vaso desbordante y la canaleta siempre se suelen producir roturas o fisuras, siendo una zona especialmente sensible a patologías, por lo que se recomienda armar la impermeabilización en el caso en el que este método de refuerzo sea compatible con la misma.



2 IMPERMEABILIZACIÓN DEL VASO DE LA PISCINA

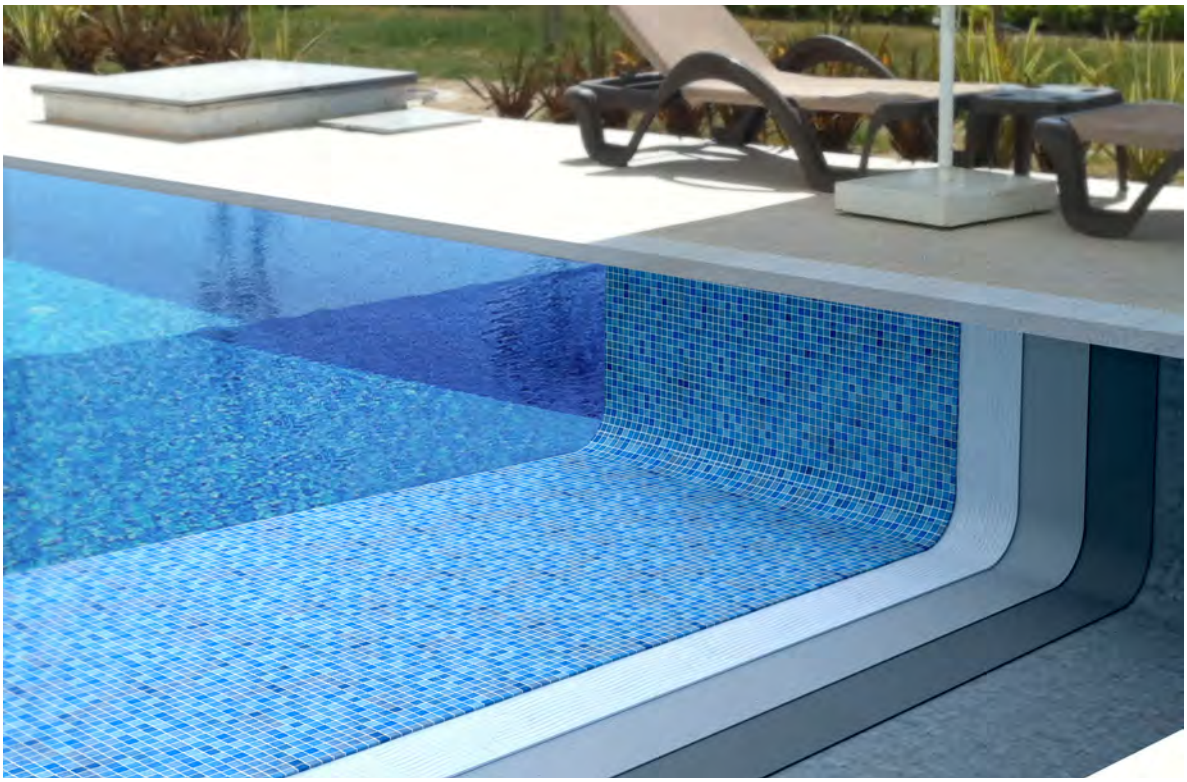
Para resolver la impermeabilización de los vasos de piscinas se utilizan habitualmente sistemas estancos de naturaleza cementosa, debido a su buena relación calidad-precio, a su facilidad de aplicación (sin requerir mano de obra excesivamente cualificada ni maquinaria especial) y a que se pueden revestir fácilmente con piezas cerámicas o gresite empleando adhesivos cementosos muy habituales en el mercado, como la gama **PEGOLAND PROFESIONAL.**

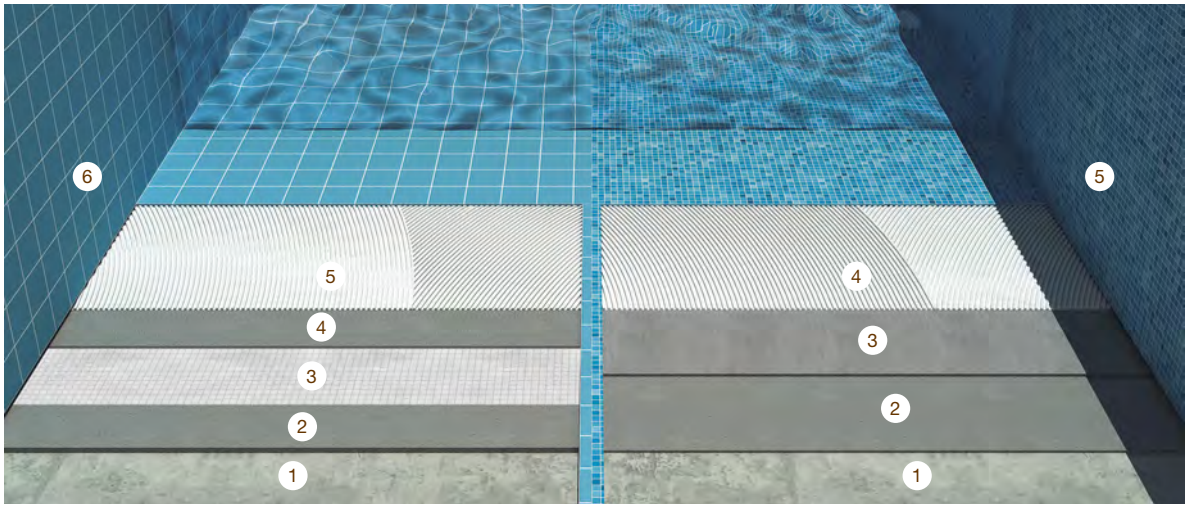
Siempre deben revestirse los sistemas de impermeabilización cementosos empleados en vasos de piscinas, ya que el contacto directo de éstos con el agua tratada químicamente provoca su deterioro prematuro.

Grupo Puma posee dos tipos fundamentales de sistemas de impermeabilización cementosos:

- **Sistema Drypool Flexible:** El mortero estanco es de tipo flexible, bicomponente, y se denomina **MORCEM DRY F.**
- **Sistema Drypool Semiflexible:** El mortero estanco es de tipo semiflexible, bicomponente, y se denomina **MORCEM DRY SF PLUS.**

Existe otra alternativa de sistema de impermeabilización para piscinas, de tipo polimérico, que cada vez se está popularizando más como alternativa a los sistemas cementosos: la poliurea. Grupo Puma posee en su catálogo de soluciones constructivas el sistema **MORCEM COVER POLIUREA,** cuyas principales ventajas son la rapidez de puesta en servicio, la excelente elasticidad y capacidad de puenteo de fisuras, así como el hecho de que pueda dejarse directamente en contacto con el agua, previa aplicación de un barniz alifático de sellado y protección contra los rayos UV. También podemos revestir una impermeabilización realizada con poliurea mediante la adhesión de baldosas cerámicas empleando el adhesivo **PEGOLAND ELASTIC,** apto para soportes no convencionales.





Con Malla:

1. Preparación del soporte
2. 1º Capa de Morcem Dry F
3. Malla Drypool
4. 2º Capa de Morcem Dry F
5. Adhesivo Pegoland Profesional Flex o Pegoland Profesional Élite
6. Acabado cerámico rejuntado con Morcemcolor Epoxi o Pegoland Profesional Junta

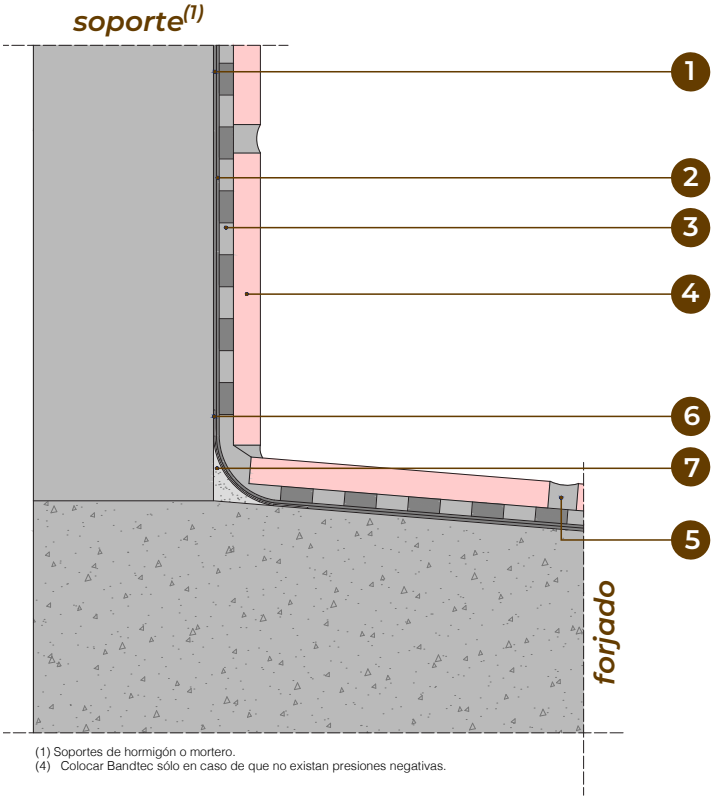
Sin Malla:

1. Preparación del soporte
2. 1º Capa de Morcem Dry F
3. 2º Capa de Morcem Dry F.
4. Adhesivo Pegoland Profesional Flex o Pegoland Profesional Élite
5. Acabado cerámico rejuntado con Morcemcolor Epoxi o Pegoland Profesional Junta.



2.1. SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN CEMENTOSOS

2.1.1. SISTEMA DRYPOOL FLEXIBLE



(1) Soportes de hormigón o mortero.
(4) Colocar Bandtec sólo en caso de que no existan presiones negativas.

LEYENDA

1. Impermeabilizante Morcem Dry F (1° capa)

2. Impermeabilizante Morcem Dry F (2° capa)

3. Adhesivo Pegoland Profesional Flex C2 TE S1 o Pegoland Profesional Élite C2 TE S2

4. Acabado con piezas cerámicas

5. Rejuntado Morcemcolor Epoxi o Pegoland Profesional Junta CG2 AW

6. Refuerzo de puntos críticos con Bandtec(4) o Malla Drypool

7. Formación de medias cañas con Gama Morcemrest

SISTEMA DRYPOOL FLEXIBLE (SIN MALLA). ACABADO CERÁMICO.

2.1.1.1 DESCRIPCIÓN

Sistema de impermeabilización compuesto por un mortero cementoso flexible de dos componentes y de color gris, aplicable sobre el soporte con rodillo, brocha o airless en 2 capas de 1 mm de espesor ó 3 capas de 1 mm de espesor si se aplica la **MALLA DRYPOOL** de fibra de vidrio como refuerzo de la impermeabilización para conferir una mayor resistencia al desgarro y la fisuración.

2.1.1.2 ACABADOS

- Revestimiento de mosaico vítreo, cerámico o pétreo

2.1.1.3 PUESTA EN OBRA:

2.1.1.3. Tratamiento del soporte

Soporte de hormigón o mortero

- Realizar limpieza superficial con agua a presión para eliminar restos de desencofrantes, hongos, suciedad, etc.
- Si existen armaduras con corrosión u hormigón debilitado, se deberá proceder a su reparación antes de la aplicación del sistema.
- Si es necesario, corregir la planitud del soporte, reparar fisuras y realizar medias cañas en cambios de plano angulosos empleando morteros de reparación de la gama **MORCEMREST.**

Soporte con antiguas impermeabilizaciones

- Retirar antiguas impermeabilizaciones antes de la aplicación del sistema.
- En el caso de existir una impermeabilización cementosa bien adherida al soporte, lijar para abrir el poro y eliminar el polvo generado en la operación.

2.1.1.3b. Resolución de puntos singulares

- Se recomienda colocar una franja de **MALLA DRYPOOL,** sobre las medias cañas y los puntos singulares.

2.1.1.3.c. Aplicación de la impermeabilización

OPCIÓN A: Sin malla de refuerzo (soportes no fisurados y sin movimiento)

1º Aplicar una primera mano de **MORCEM DRY F** con rodillo, brocha o airless siguiendo una única dirección. Espesor de 1 mm.

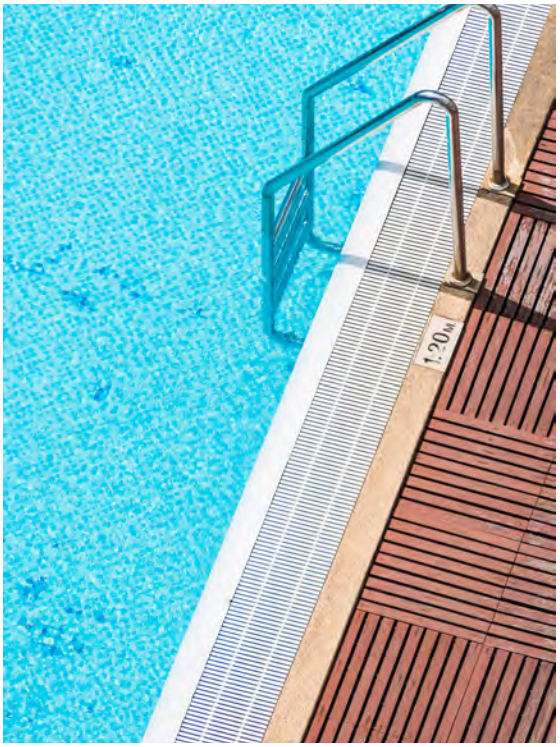
2º Una vez seca al tacto la capa previa, aplicar una segunda mano de **MORCEM DRY F** en sentido perpendicular a la capa anterior. Espesor de 1mm.

OPCIÓN B: Con malla de refuerzo (soportes fisurados o con movimiento)

1º Aplicar una primera mano de **MORCEM DRY F** con rodillo, brocha o airless siguiendo una única dirección. Espesor de 1mm.

2º En fresco, embutir la **MALLA DRYPOOL,** realizando solapes de malla de 10 cm.

3º Una vez seca al tacto la capa previa, aplicar una segunda mano de **MORCEM DRY F** en sentido perpendicular a la capa anterior. Espesor de 1mm.



4º Una vez seca al tacto la capa previa, aplicar una tercera mano de **MORCEM DRY F** en sentido perpendicular a la capa anterior. Espesor de 1mm.

2.1.4. COLOCACIÓN DE LA CAPA DE ACABADO

2.1.1.4.a. Aplicación del adhesivo

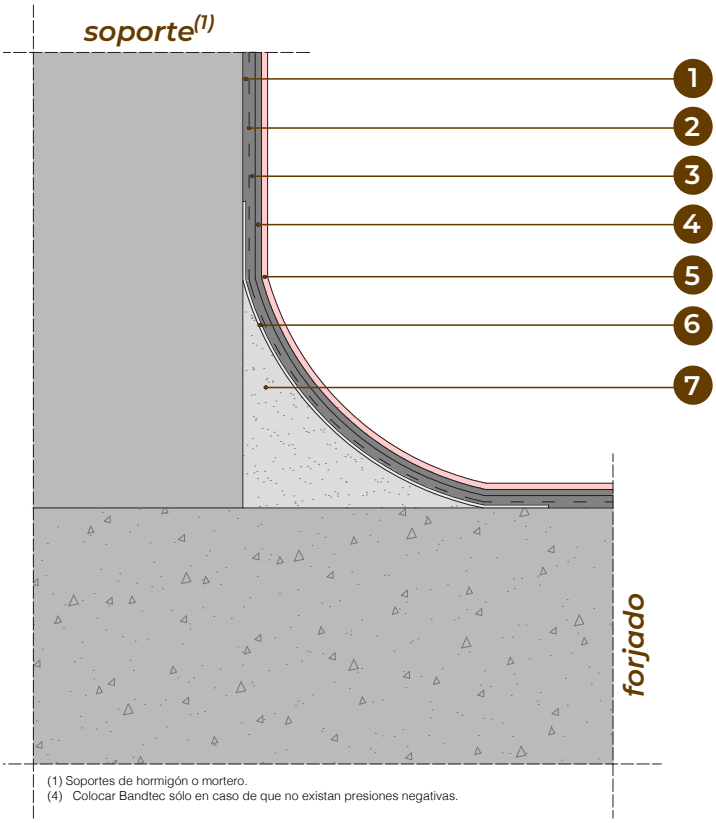
- **Método del doble encolado** (Piezas de superficie > 900 cm^2).
  Sobre la impermeabilización seca, extender y peinar en un único sentido con llana dentada una capa de **PEGOLAND PROFESIONAL FLEX C2 TE S1 O PEGOLAND PROFESIONAL ÉLITE C2 TE S2.** Encolar las baldosas de la misma manera y fijarlas en el soporte.
- **Método de simple encolado** (Piezas de superficie < 900 cm^2).
  Sobre las baldosas, extender y peinar en un único sentido con llana dentada una capa de **PEGOLAND PROFESIONAL FLEX C2 TE S1 O PEGOLAND PROFESIONAL ÉLITE C2 TE S2.** Fijarlas en el soporte.

2.1.1.4.b. Colocación del mortero de rejuntado

- En piscinas de cloración salina, riesgo de ataque químico o si se busca una mayor durabilidad: Amasar **MORCEMCOLOR EPOXI** y rellenar las juntas de las baldosas siguiendo las indicaciones de su ficha técnica.
- En el resto de los casos: Amasar **PEGOLAND PROFESIONAL JUNTA CG2 AW** y rellenar las juntas de las baldosas siguiendo las indicaciones de su ficha técnica.



2.1.2. SISTEMA DRYPOOL SEMIFLEXIBLE



LEYENDA

1. Impermeabilizante Morcem Dry SF Plus (1º capa)

2. Malla Drypool de refuerzo

3. Impermeabilizante Morcem Dry SF Plus (2º capa)

4. Impermeabilizante Morcem Dry SF Plus (3º capa)

5. Acabado con pintura Pumacril Piscinas

6. Refuezo de puntos críticos con Bandtec(4) o Malla Drypool

7. Formación de medias cañas con Gama Morcemrest

SISTEMA DRYPOOL SEMIFLEXIBLE (CON MALLA). ACABADO ACRÍLICO.

2.1.2.1. DESCRIPCIÓN

Sistema de impermeabilización compuesto por un mortero cementoso semiflexible de dos componentes y de color gris, aplicable sobre el soporte con rodillo, brocha o airless en 2 capas de 1 mm de espesor ó 3 capas de 1 mm de espesor si se aplica la **MALLA DRYPOOL** de fibra de vidrio como refuerzo de la impermeabilización para conferir una mayor resistencia al desgarro y la fisuración.

2.1.2.2. ACABADOS

- Revestimiento de mosaico vítreo, cerámico o pétreo
- Pintura acrílica elástica transpirable

2.1.2.3. PUESTA EN OBRA:

2.1.2.3.a. Tratamiento del soporte

Soporte de hormigón o mortero

- Realizar limpieza superficial con agua a presión para eliminar restos de desencofrantes, hongos, suciedad, etc.
- Si existen armaduras con corrosión u hormigón debilitado, se deberá proceder a su reparación antes de la aplicación del sistema.
- Si es necesario, corregir la planitud del soporte, reparar fisuras y realizar medias cañas en cambios de plano angulosos empleando morteros de reparación de la gama **MORCEMREST.**

Soporte de antiguas impermeabilizaciones

- Retirar antiguas impermeabilizaciones antes de la aplicación del sistema.
- En el caso de existir una impermeabilización cementosa bien adherida al soporte, lijar para abrir el poro y eliminar el polvo generado en la operación.

2.1.2.3.b. Resolución de puntos singulares

- Se recomienda colocar una franja de **MALLA DRYPOOL,** sobre las medias cañas y los puntos singulares.

2.1.2.3.c. Aplicación de la impermeabilización

OPCIÓN A: Sin malla de refuerzo (soportes no fisurados y sin movimiento)

1º Aplicar una primera mano de **MORCEM DRY SF** Plus con rodillo, brocha o airless siguiendo unaúnica dirección. Espesor de 1 mm.

2º Una vez seca al tacto la capa previa, aplicar una segunda mano de **MORCEM DRY SF PLUS** en sentido perpendicular a la capa anterior. Espesor de 1mm.

OPCIÓN B: Con malla de refuerzo (soportes fisurados o con movimiento)

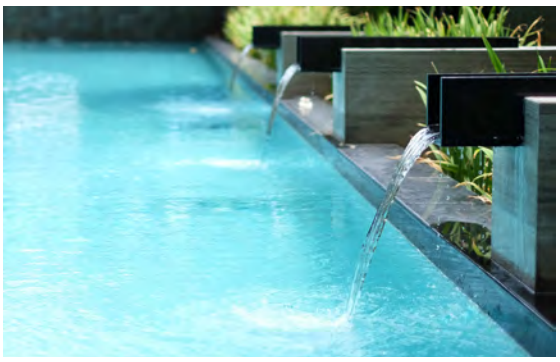
1º Aplicar una primera mano de **MORCEM DRY SF PLUS** con rodillo, brocha o airless siguiendo una única dirección. Espesor de 1mm.

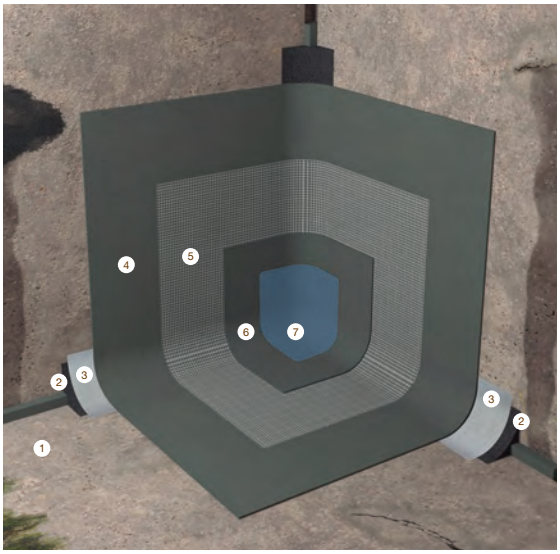
2º En fresco, embutir la **MALLA DRYPOOL,** realizando solapes de malla de 10 cm.

3º Una vez seca al tacto la capa previa, aplicar una segunda mano de **MORCEM DRY SF PLUS** en sentido perpendicular a la capa anterior. Espesor de 1mm.

4º Una vez seca al tacto la capa previa, aplicar una tercera mano de **MORCEM DRY SF PLUS** en sentido perpendicular a la capa anterior. Espesor de 1mm.







1. Preparación del soporte
2. Medias cañas en cambios de plano
3. Malla Drypool en puntos singulares o Bandtec si no existen presiones negativas.
4. 1º capa de Morcem Dry SF Plus
5. Malla Drypool
6. 2º capa de Morcem Dry SF Plus
7. Pumacril Piscinas

2.1.2.4. COLOCACIÓN DE LA CAPA DE ACABADO

2.1.2.4.a. Aplicación del adhesivo

- **Método del doble encolado** (Piezas de superficie > 900 cm^2).
  Sobre la impermeabilización seca, extender y peinar en un único sentido con llana dentada una capa de **PEGOLAND PROFESIONAL FLEX C2 TE S1 O PEGOLAND PROFESIONAL ÉLITE C2 TE S2.** Encolar las baldosas de la misma manera y fijarlas en el soporte.

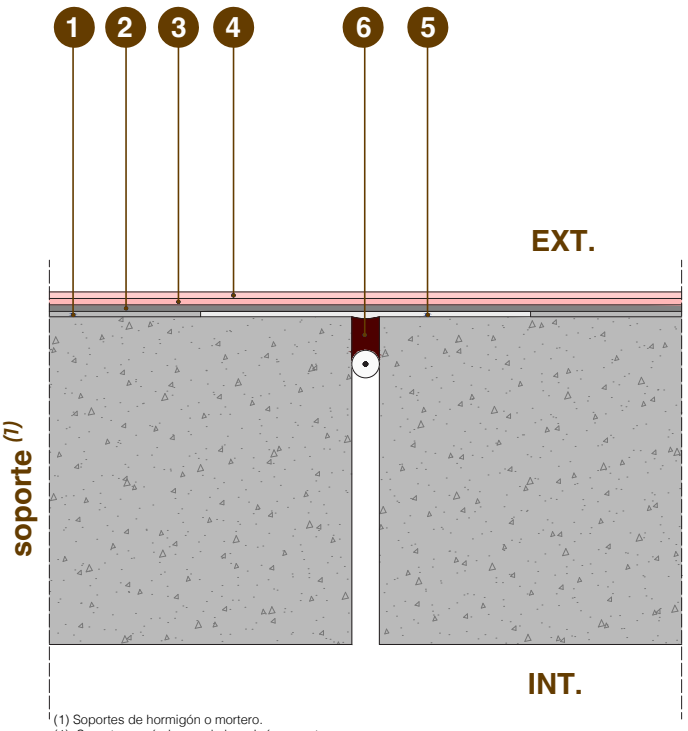
- **Método de simple encolado** (Piezas de superficie < 900 cm^2).
  Sobre las baldosas, extender y peinar en un único sentido con llana dentada una capa de **PEGOLAND PROFESIONAL FLEX C2 TE S1 O PEGOLAND PROFESIONAL ÉLITE C2 TE S2.** Fijarlas en el soporte.

2.1.2.4.b. Colocación del mortero de rejuntado

- En piscinas de cloración salina, riesgo de ataque químico o si se busca una mayor durabilidad: Amasar **MORCEMCOLOR EPOXI** y rellenar las juntas de las baldosas siguiendo las indicaciones de su ficha técnica.
- En el resto de los casos: Amasar **PEGOLAND PROFESIONAL JUNTA CG2 AW** y rellenar las juntas de las baldosas siguiendo las indicaciones de su ficha técnica.

2.2 SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN POLIMÉRICOS

2.2.1 MORCEM COVER POLIUREA



LEYENDA

1. Imprimación Implarest EPW

2. Impermeabilizante Morcem Elastic Poliurea P

3. Acabado con Morcem Elastic PM Barniz UV (1° capa)[6]

4. Acabado con Morcem Elastic PM Barniz UV (2° capa)

5. Refuerzo de puntos críticos con Bandtec

6. Sellado con masilla Pumalastic MS o Pumalastic PU con Fondo de Junta

(1) Soportes de hormigón o mortero.
(1) Soportes cerámicos o de hormigón o mortero.
(6) Capa antideslizante para tránsito peatonal: añadir un 7% de carga plástica micronizada Plastitec mezclada con Morcem Elastic PM Barniz UV. Capa de rodadura para tránsito rodado: añadir espolvoreo de árido de sílice sobre la primera capa de Morcem Elastic PM Barniz UV.

2.2.1.1. DESCRIPCIÓN

Recubrimiento apto para impermeabilización, protección y sellado en general, formado a partir de la mezcla de dos componentes altamente reactivos en formato líquido (isocianatos y aminas), a través de un equipo dosificador para formar una membrana sólida, completamente continua, sin juntas ni solapes, de alta densidad, resistencia, elasticidad y excelentes cualidades mecánicas. Posee ETE y clasificación W3 (Vida útil estimada de 25 años). Es 100 % reciclable por medios mecánicos respetuosos con el medio ambiente. Curado en segundos. Transitable peatonalmente en 3 horas. A las 24 horas adquiere sus condiciones óptimas.

2.2.1.2. ACABADOS

• Posibilidad de revestir con cerámica.

2.2.1.3. PUESTA EN OBRA:

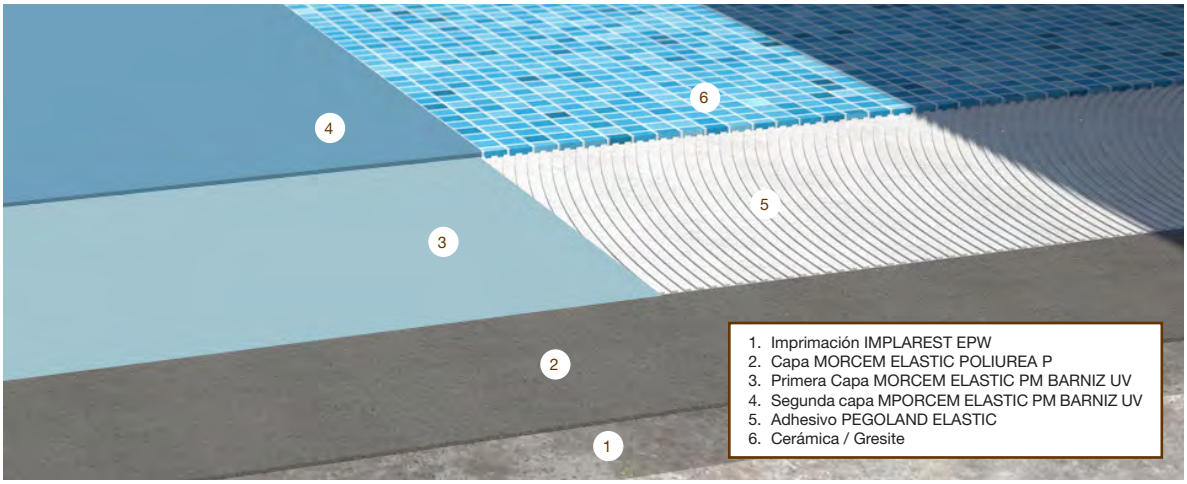
2.2.1.3.a. Tratamiento del soporte

Soporte de hormigón o mortero de alta resistencia

- Realizar limpieza superficial con agua a presión para eliminar restos de desencofrantes, hongos, suciedad, etc.
- Si es necesario, corregir la planitud del soporte, reparar fisuras y realizar medias cañas en cambios de plano angulosos empleando morteros de reparación de la **GAMA MORCEMREST.**

Soporte cerámico

- Realizar limpieza superficial con agua a presión para eliminar restos de grasas, hongos, suciedad, etc.
- Si hay alguna pieza despegada del soporte, se debe fijar con un adhesivo cementoso adecuado de la **GAMA PEGOLAND.**
- Si existe pérdida de mortero de juntas, éste debe reponerse previamente empleando un mortero de rejuntado de la **GAMA MORCEMCOLOR.**



Soporte de antiguas impermeabilizaciones

- **Antiguas membranas de poliuretano:** En caso de estar bien adheridas al soporte, se debe realizar un lijado suave de la superficie para abrir el poro y eliminar el polvo generado en la operación. Se colocará el **SISTEMA MORCEM COVER** con doble capa de imprimación **IMPLAREST EPW,** aplicada sobre la impermeabilización preexistente.

2.2.1.3.b. Tratamiento de juntas

- Posibles juntas existentes en el soporte deberán ser selladas antes de la aplicación del sistema de impermeabilización con **PUMALASTIC MS** y refuerzo con **BANDTEC.**
- La puesta en obra debe realizarse en condiciones de no presencia de humedad en el soporte o agua proveniente del sustrato o trasdós, ya sea en el momento de la aplicación como a posteriori.

2.2.1.4. APLICACIÓN DE LA IMPERMEABILIZACIÓN

- Aplicar con rodillo una mano de imprimación **IMPLAREST EPW.**
- Aplicación de forma homogénea de la membrana **MORCEM ELASTIC POLIUREA P,** para aplicar el grueso deseado en la totalidad de la superficie.

2.2.1.5. APLICACIÓN DE LA CAPA DE ACABADO

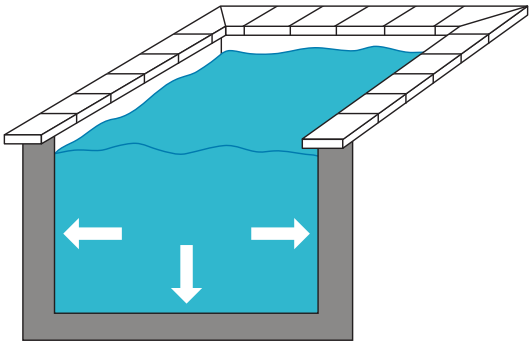
- Aplicar sobre la capa de **MORCEM ELASTIC POLIUREA P** en fresco, una capa de espolvoreo de árido de sílice.
- Una vez seca la capa previa, aplicar el acabado alifático con dos manos de barniz elástico monocomponente **MORCEM ELASTIC PM BARNIZ UV.**
- (Consultar especial piscinas).



3 COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO y relleno de juntas de colocación

La instalación de baldosas en piscinas siempre ha sido una aplicación crítica, ya que los materiales del revestimiento de una piscina se ven sometidos a condiciones extremas:

- Están permanentemente sumergidos en agua
- Deben ser resistentes al tratamiento químico del agua en cuestión
- Deben soportar las tensiones del vaso cuando la piscina está llena y su variación cuando ésta se vacía.
- En instalaciones termales o balnearios concurren la presencia ocasional o continuada de agua fría o caliente, vapor de agua y procesos de limpieza intensiva.



CERÁMICA O MOSAICO VÍTREO PARA PISCINAS:

La cerámica o mosaico vítreo elegido para el revestimiento de una piscina debe ser resistente al agua, de modo que su superficie no absorba o retenga agua y debe ser resistente a flexión para absorber sin problema los movimientos del vaso. Su superficie debe ser resistente al cuarteo, que no aparezcan fisuras capilares en el esmaltado por las que pueda penetrar el agua al sistema (este tipo de fisuras suelen deberse a la diferencia de coeficientes de dilatación entre la baldosa y el soporte). La cerámica también debe ser resistente a cambios bruscos de temperatura además de ser estable dimensionalmente e inalterable estéticamente con la luz o el agua.

Además de todo lo anterior, una característica fundamental de las baldosas para zonas húmedas es que tengan un índice de resbaladicidad muy bajo.

El Documento Básico SUA1 del CTE regula los requisitos de resbaladicidad aceptables de los suelos en diversos ámbitos de aplicación.

Para ello se utiliza el valor de Resistencia al Deslizamiento, conocido como Rd. Según el CTE, en función del valor de la Resistencia al deslizamiento, Rd, los suelos pueden ser de:

- **Clase 0,** cuando Rd es ≤ 15.
- **Clase 1,** cuando Rd está entre 15 y 35.
- **Clase 2**, cuando Rd está entre 35 y 45.
- **Clase 3,** cuando Rd es > 45.

El DB-SUA1 establece una clasificación del mínimo de clase de suelo exigible en función de la localización del suelo dentro de la edificación.



Resistencia al deslizamiento	Según riesgo de deslizamiento	Clase
≤ 15	**Zonas interiores secas:** superficies con pendiente menor al 6%	0
15 < Rd ≤ 35	**Zonas interiores secas:** superficies con pendiente igual o mayor al 6% y escaleras	1
35 < Rd ≤ 45	**Zonas interiores húmedas (2):** superficies con pendiente menor al 6% y escaleras.	2
> 45	**Zonas interiores Húmedas (1):** superficies con pendiente igual o mayor al 6% y escaleras **Zonas interiores donde, además de agua, pueda haber agentes que reduzcan las resistencias al deslizamiento (grasas, lubricantes, etc.) tales como cocinas industriales, mataderos, garages, zonas de uso industrial, etc.** **Zona exterior piscinas (2)**	3

(1) Baños, cocinas, piscinas, cubiertas... Se incluyen los suelos del entorno de las entradas a los edificios desde el espacio exterior, excepto cuando se trate de accesos directos a viviendas o zonas de uso restringido, así como terrazas cubiertas.
(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas que la profundidad no exceda de 1,50 m.

En base a estas tablas, para piscinas y zonas exteriores, que es el caso que nos ocupa, siempre se debe elegir cerámica con Resistencia al Deslizamiento Clase 3.





3. COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO
y relleno de juntas de colocación

MATERIAL DE AGARRE:

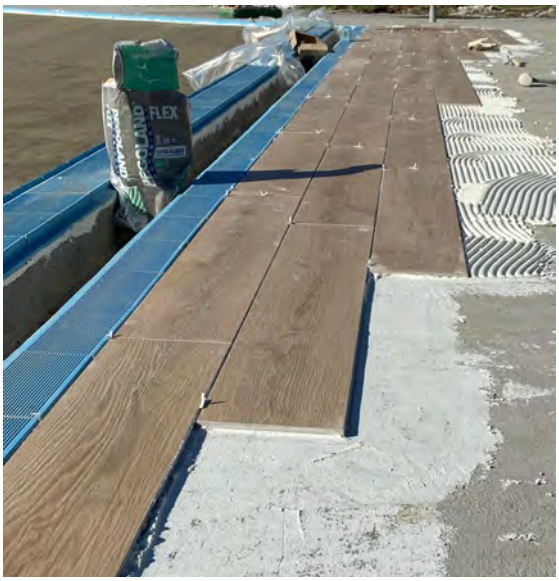
El material de agarre o adhesivo (cementoso o de resinas de reacción) es el destinado a anclar la baldosa cerámica en el soporte. Es fundamental que el material de agarre cumpla los siguientes requisitos:

- Ser capaz de soportar los choques térmicos
- Ser válido para una inmersión continua
- La elección del material de agarre se hará en función del soporte, del tamaño de la pieza y de las dimensiones de la piscina. Según la norma UNE 138002, se recomienda como mínimo un adhesivo C2 en cualquier caso, siendo recomendables adhesivos deformables (tipos S1 o S2) y en algún caso, reactivos (R2).

Desde Grupo Puma hacemos las siguientes recomendaciones:

- Sobre impermeabilizaciones cementosas:
  · **PEGOLAND PROFESIONAL PORCELÁNICO C2TE.**
  · **PEGOLAND PROFESIONAL FLEX C2TE S1.**
  · **PEGOLAND PROFESIONAL ELITE C2TE S2.**

- Sobre impermeabilizaciones de poliurea, para piscinas prefabricadas de fibra de vidrio, poliéster, liner pegado y/o metal:
  · **PEGOLAND ELASTIC R2.**





Teniendo en cuenta la dimensión de la baldosa y el soporte sobre el que se va a colocar el adhesivo, las recomendaciones son las siguientes:

	LONGITUD LADO MÁS LARGO DE LA BALDOSA EN CM[3]			
SOPORTE/ IMPERMEABILIZACIÓN	≤ 30	≤ 60	≤ 90	> 90
Morcem Dry SF Plus[3]	Pegoland Profesional Porcelánico C2TE	Pegoland Profesional Flex C2TE S1	Pegoland Profesional Elite C2TE S2	
Morcem Dry F[3]	Pegoland Profesional Flex C2TE S1		Pegoland Profesional Elite C2TE S2	
Morcem Elastic Poliurea P / Fibra de vidrio / metal / Poliester[1] / Liner Pegado[1 2]	Pegoland Elastic R2T			

1. Siempre es conveniente lijar superficialmente estos soportes para abrir el poro.
2. Asegurarse de que la adhesión del liner al soporte es perfectamente buena.
3. Lámina cerámica sobre Morcemdry SF o sobre Morcemdry F se debe colocar con Pegoland Profesional Elite o Pegoland Elastic independientemente de su tamaño.

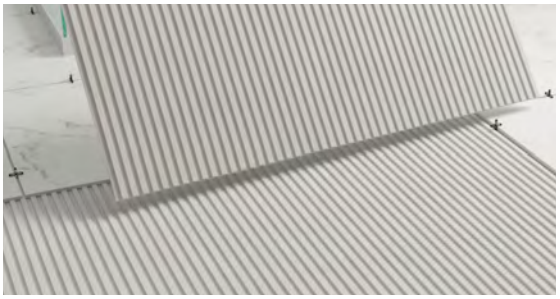
COLOCACIÓN DE LA CERÁMICA:

Antes de iniciar la ejecución del revestimiento se debe comprobar que el soporte o las capas intermedias sean maduras y estables. Es imprescindible respetar los tiempos de espera que marca el fabricante.

La ejecución del revestimiento se debe realizar en el siguiente orden:

1. Las esquinas de los bordes.
2. Los rincones del revestimiento.
3. El revestimiento de las paredes del vaso.
4. El revestimiento del fondo.

La aplicación se hará siempre por la técnica de doble encolado (excepto cuando se coloquen baldosas tipo mosaico): El peinado del adhesivo sobre el soporte se realizará con la llana dentada correspondiente en función del tamaño de la pieza y siempre en línea recta y en paralelo al lado más corto de la pieza, nunca en círculos o de manera oblicua, para favorecer la eliminación de aire ocluido y mejorar el contacto del adhesivo. Posteriormente, se aplicará el adhesivo a toda la superficie del reverso de las piezas en una capa fina de 1 a 2 mm, bien compactada. Tras la impregnación del adhesivo en la baldosa, ésta se debe colocar lo antes posible con el fin de garantizar una perfecta fusión entre ambas partes.





JUNTAS: DIMENSIONAMIENTO Y MATERIALES

En una piscina, al igual que en cualquier revestimiento cerámico de grandes dimensiones, hay dos tipos de juntas:

- Juntas de colocación entre las baldosas.
- Juntas de dilatación o de movimiento: deben ser diseñadas por el proyectista y son imprescindibles para el correcto funcionamiento de la estructura. Suelen ser de 1 cm de ancho y 1 cm de profundidad y se rellenan con material flexible **(PUMALASTIC MS).**

Las juntas entre baldosas cerámicas son elementos esenciales para disminuir la rigidez del recubrimiento cerámico y disipar tensiones.
Se debe dimensionar la junta de colocación entre las baldosas en función de la naturaleza del vaso, de los posibles movimientos esperados y del formato de las baldosas.

TIPO DE INSTALACIÓN	LADO BALDOSA (CM)	ANCHURA DE JUNTA DE COLOCACIÓN
PISCINAS	≤ 30	≥ 1,5 mm - < 3 mm
	> 30	≥ 3 mm - < 5 mm

El material para el sellado de las mismas debe ser apto para inmersión, impermeable y resistente al tratamiento químico del agua de la piscina.

Actualmente, las piscinas tienen dos tipos básicos de tratamiento de agua: agua clorada o tratamiento de electrólisis salina. Cuando el tratamiento del agua de la piscina sea por electrólisis salina, se debe emplear siempre un material de rejuntado epoxídico (RG) con elevadas resistencias químicas, ya que los materiales de rejuntado cementosos (CG) son susceptibles de deteriorarse rápidamente debido al ataque ácido al cemento.



3. COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO
y relleno de juntas de colocación

Desde Grupo Puma realizamos las siguientes recomendaciones en cuanto al material de rejuntado a elegir:

AMBIENTE DESTINO DEL MATERIAL CERÁMICO	JUNTA	TIEMPO DE ESPERA PARA LLENAR LA PISCINA
Condiciones de inmersión (piscinas, spa, balnearios…) con tratamiento de agua clorada	Pegoland Profesional Junta CG2 A W Morcemcolor Epoxi RG	48 h 5 días
Condiciones de inmersión (piscinas, spa, balnearios…) de elevada exigencia o con tratamiento de electrólisis salina o agua de mar	Morcemcolor Epoxi RG	5 días

El material de rejuntado se aplicará con llana de goma, de modo que no dañe la superficie de la pieza, eliminando el exceso de pasta mientras ésta permanezca fresca, pasando la llana de goma en sentido diagonal a las juntas y retirando el material sobrante y se limpiará con una esponja ligeramente humedecida de dimensión adecuada para evitar vaciar las juntas. Sólo cuando el producto haya endurecido en la junta, se puede pulir la superficie con un trapo limpio y seco para eliminar los restos de polvo.







4 SOLUCIONES para la playa de la piscina

4.1 SOLERÍA CERÁMICA ANTIDESLIZANTE (RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO CLASE 3)

4.1.1 DESCRIPCIÓN

Los revestimientos cerámicos para este tipo de zonas húmedas deben ser resistentes a los cambios climatológicos y de gran dureza y durabilidad. También deben ser resistentes a la exposición continua de agua, así como a diversas sustancias químicas, dependiendo de la naturaleza del tratamiento de agua de la piscina y su proceso de limpieza. Y, por supuesto, con el fin de evitar que las personas resbalen o dificulte su movilidad, es importante que tengan un índice de resbaladicidad muy bajo.

La resbaladicidad forma parte de la exigencia básica SUA-1 del CTE Seguridad frente al riesgo de caídas y regula los requisitos de resbaladicidad aceptables de los suelos en diversos ámbitos de aplicación.

Tal y como se ha explicado anteriormente, las baldosas ubicadas en zonas húmedas, coronación y fondos de piscina a profundidad igual o menor de 1,50 m, en cumplimiento del Documento Básico SUA1 del CTE, deben tener una Resistencia al Deslizamiento Clase 3.



4.1.2 PUESTA EN OBRA

Al tratarse de un suelo exterior, su aplicación se debe realizar siempre (independientemente del formato de la baldosa a utilizar) con la técnica del doble encolado.

La junta entre baldosas debe ser siempre respetada y con una anchura mínima de 3-5 mm.



4.1.3 PRODUCTOS

Para la elección del adhesivo se tratará la playa de la piscina como un suelo exterior, por tanto, habrá que tener en cuenta el soporte y el lado mayor de la baldosa:

	LONGITUD LADO MÁS LARGO DE LA BALDOSA EN CM			
SOPORTE/ IMPERMEABILIZACIÓN	≤ 30	≤ 60	≤ 90	> 90
Base cementosa / Hormigón	Pegoland Profesional Porcelánico C2TE	Pegoland Profesional Flex C2TE S1	Pegoland Profesional Elite C2TE S2	
Poliurea / Fibra de vidrio / metal / Poliester[1] / Liner Pegado[1 2]	Pegoland Elastic R2T			

1. Siempre es conveniente lijar superficialmente estos soportes para abrir el poro.
2. Asegurarse de que la adhesión del liner al soporte es perfectamente buena.





En cuanto a la junta, ésta debe rellenarse con material de rejuntado, cementoso o epoxídico a elegir en función de las necesidades de resistencias químicas y/o mecánicas.

Sería recomendable que esta elección fuera, al igual que en el vaso de la piscina, en función del tratamiento del agua de la misma, para evitar degradaciones por posibles salpicaduras:

AMBIENTE DESTINO DEL MATERIAL CERÁMICO	JUNTA
Condiciones de inmersión (piscinas, spa, balnearios…) con tratamiento de agua clorada	Pegoland Profesional Junta CG2 A W Morcemcolor Epoxi RG
Condiciones de inmersión (piscinas, spa, balnearios…) de elevada exigencia o con tratamiento de electrólisis salina o agua de mar	Morcemcolor Epoxi RG

4.2 HORMIGÓN IMPRESO SELLADO CON RESINA Y TRATAMIENTO ANTIDESLIZANTE

4.2.1 DESCRIPCIÓN

Es muy habitual resolver caminos peatonales y/o rodados en zonas ajardinadas o entornos de piscinas con soleras de hormigón con un tratamiento superficial coloreado y una serie de motivos impresos en el material.

Esta solución constructiva forma una capa de rodadura monolítica, de alta resistencia a la abrasión y de agradable textura e impresión que puede reemplazar a los pavimentos tradicionales (adoquines, piedra natural, pizarra, etc.). Además, requiere muy poco mantenimiento y es muy resistente al uso.

En general, es recomendable aplicar una resina de protección al hormigón impreso, ya que sella los poros y aumenta su durabilidad en el tiempo, facilitando también su conservación y limpieza. En entornos de playas de piscinas, además, se hace imprescindible añadir microesferas de vidrio a la resina de protección durante su aplicación, de modo que se genere una rugosidad adecuada en el pavimento, que permita cumplir con la Clase de resbaladicidad 3 que exige el DB-SUA del CTE en zonas exteriores de piscinas. En este caso, se habrá de añadir entre un 5 y un 10% de microesferas de vidrio a la resina, debiendo realizar un ensayo in-situ de resbaladicidad con péndulo según UNE-ENV 12633:2003.

4.2.2 PUESTA EN OBRA

En primer lugar, se procede a ejecutar la solera de hormigón, previa preparación del soporte con los mallazos adecuados para armar el hormigón, correctamente calzados. Se deberán proteger con film las zonas que han de quedar limpias. Seguidamente, se deberá verter el hormigón y alisar con la llana, nunca vibrar. Espolvorear **PAVILAND IMPRESO** o **PAVILAND IMPRESO R** sobre el hormigón fresco. Alisar con llana telescópica a fin de que el hormigón absorba la capa de rodadura que formará **PAVILAND IMPRESO.** Repasar volviendo a espolvorear **PAVILAND IMPRESO** para tapar posibles calvas y volver a pasar la llana telescópica. Pasado un tiempo prudencial (cuando el hormigón haya comenzado su endurecimiento), se espolvorea el desmoldeante **(PAVILAND DESMOLDEANTE)** para evitar que se adhieran los moldes. También se puede aplicar **PAVILAND DESMOLDEANTE LÍQUIDO.**



Se colocan los moldes y se presionan uniformemente para que el dibujo quede impreso de una forma homogénea. A las 72 horas, se limpia el desmoldeante del pavimento por medio de chorro de agua a presión (pudiendo retrasarse en condiciones de bajas temperaturas o elevada humedad).

Para la protección del hormigón impreso, se recomienda el empleo de **PAVILAND RESINA D24,** producto líquido compuesto por un copolímero acrílico disuelto en disolventes aromáticos. Endurece por evaporación de disolventes y actúa penetrando y compactando las partículas; aumentando la cohesión del pavimento. Proporciona un acabado transitable, semibrillante y que realza el aspecto natural del pavimento y posee una elevada resistencia a la intemperie.

La resina se aplicará mediante rodillo de pelo corto pero, previamente, se deberá remover para añadir entre un 5 y un 10% de **MICROESFERAS DE VIDRIO** (antislip) a la resina, debiendo reamasar continuamente para que no decanten. Se deberá tener en cuenta el consumo de resina indicado en su ficha técnica, evitando aplicar más producto del necesario.

4.2.3 PRODUCTOS

- **PAVILAND IMPRESO** o **PAVILAND IMPRESO R**
- **PAVILAND DESMOLDEANTE** o **PAVILAND DESMOLDEANTE LÍQUIDO**
- **PAVILAND RESINA D24**
- **MICROESFERAS ANTISLIP**





4.3 HORMIGÓN DRENANTE

4.3.1 DESCRIPCIÓN

Se trata de un hormigón mezclado en seco y coloreado, destinado a conformar pavimentos de alta permeabilidad, constituyendo una alternativa a la estética del pavimento tradicional. Esta solución constructiva reduce y/o anula el flujo superficial del agua de salpicaduras de piscina, lluvia, etc. Ideal para resolver el acabado superficial de playas de piscinas al evitar el encharcamientos de agua y contar con una superficie con cierta rugosidad que proporcione seguridad ante el deslizamiento de los usuarios de la instalación.

El producto requiere de la ejecución previa de una subbase compactada o solera de hormigón con pendientes hacia los imbornales de desagüe.

Para su uso en playas de piscinas, se recomienda emplear la variante de menor granulometría (nº 2,5: 2-3 mm). Gama de colores disponibles: Blanco, Marfil, Albero, Gamuza, Arena, Rojo, Verde y Gris.

4.3.2 PUESTA EN OBRA

Mezclar **PAVILAND DRENANTE** con el 7% de agua, hasta conseguir una consistencia seca. Amasar sacos completos. Se recomienda un amasado mecánico de la mezcla hasta conseguir una pasta homogénea y sin grumos. Realizar el vertido del producto sobre la subbase o solera, recomendándose un espesor de 50 mm para tránsito peatonal.

La consistencia ideal de **PAVILAND DRENANTE** debe ser tal que un puñado de producto cogido con la mano no debe desmoronarse (por falta de agua), ni perder su estructura de huecos con la pasta fluyendo dentro los áridos (por exceso de agua).

Compactar adecuadamente el producto para conseguir las resistencias deseadas mediante golpeo con llana o similar o con un suave regleo con regla vibradora de forma que todos los granos queden dentro de la masa del producto, evitando fratasar y alisar, para no tapar el poro.

Se realizarán juntas de trabajo previamente mediante junquillos flexibles o similares, además de juntas de participación cada 30 m2, inmediatamente después de la consolidación del producto, mediante rulo de acero con llaga o similar. Respetar las juntas perimetrales y estructurales.

Realizar un adecuado curado del producto aplicando de forma pulverizada sobre la superficie una resina de curado de hormigón **PAVILAND RESINA AC-2** una vez que el producto no manche la mano.

4.3.3 PRODUCTOS

- **PAVILAND DRENANTE**
- **PAVILAND RESINA AC-2**





5 GUÍA DE PRODUCTOS

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PEGOLAND PROFESIONAL PORCELÁNICO C2 TE 	Adhesivo cementoso de ligantes mixtos.	Excelente trabajabilidad, sin polvo, baja emision de COVs y gran blancura, alta adherencia, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, para la colocación de pavimentos interiores y exteriores, revestimientos interiores y zócalos exteriores. Colocación de pavimento nuevo sobre pavimento ya existente y suelos de calefacción radiante. Encolado de todo tipo de piezas cerámicas, gres porcelánico, piedra natural, granito y mármol. Apto para soportes de yeso o anhidrita.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Encolado simple: 4 kg/m² Encolado doble: 6 kg/m²	Saco 20 kg	Blanco / Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PEGOLAND PROFESIONAL FLEX C2 TE S1 	Adhesivo cementoso de ligantes mixtos deformable.	Excelente trabajabilidad sin polvo, baja emision de COVs y gran blancura, dotado de flexibilidad y alta adherencia, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, para la colocación de pavimentos y revestimientos interiores y exteriores. Especialmente recomendado para la colocación de fachadas, pavimentos de grandes superficies y suelos de calefacción radiante. Apto para soportes de yeso o anhidrita.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Encolado simple: 4 kg/m² Encolado doble: 6 kg/m²	Saco 20 Kg	Blanco / Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PEGOLAND PROFESIONAL ÉLITE C2 TE S2 	Adhesivo cementoso de ligantes mixtos muy deformable	Excelente trabajabilidad, sin polvo, baja emision de COVs y gran blancura, dotado de elevada flexibilidad, alta adherencia, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, para la colocación de pavimentos y revestimientos interiores y exteriores. Especialmente recomendado para la colocación de fachadas, pavimentos de grandes superficies y suelos de calefacción radiante. Soportes de yeso o anhidrita y aplicaciones muy exigentes o que requieran la elevada flexibilidad del producto.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Encolado simple: 4 kg/m² Encolado doble: 6 kg/m²	Saco 20 Kg	Blanco / Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
PEGOLAND PROFESIONAL JUNTA CG2 W A 	Mortero de rejuntado, aditivado y coloreado. Antihongos e hidrorepelente para juntas de hasta 20 mm.	Solución decorativa para el rejuntado de cerámica, de altas prestaciones, aditivado y coloreado, con tecnología TEC-NO-ADAPT, sin polvo, baja emision de COVs y con propiedades bacteriostáticas, antihongos y antialgas, anti-eflorescente e hidrorepelente, de secado y fraguado rápidos, alta resistencia a la abrasión y dotado de gran plasticidad, para el sellado de juntas de hasta 20 mm.

RENDIMIENTO

Formato de baldosa (mm)	Anchura de junta (mm)				
	2	5	10	15	20
2x2	1,3 (calcul pour une largeur du joint de 4 mm)				
15x15	0,27	0,68	1,36	2,04	2,72
15x20	0,24	0,60	1,19	1,79	2,40
20x20	0,20	0,51	1,02	1,63	2,05
25x33	0,14	0,38	0,72	1,08	1,45
30x40	0,12	0,30	0,60	0,89	1,20
40x60	0,09	0,21	0,43	0,64	0,85
45x80	0,07	0,18	0,35	0,53	0,70

$$\frac{A + B}{A \times B} \times C \times D \times 0{,}17 = kg/m^2$$

Donde:
A = Ancho de azulejo (cm)
B = Longitud de azulejo (cm)
C = Espesor del azulejo (mm)
D =Ancho de junta (mm)

ENVASE

Envases de 3 Kg

QR

COLOR

Gama de colores

Beig 172 · Arena 104 · Macael 157
Madera 182 · Albero 174 · Azul 151
Marrón 349 · Menta 387 · Amarillo 150
Blanco 154 · Moka 114 · Musgo 406
Perla 302 · Café 118 · Negro 181
Piedra 102 · Canela 105 · Caramel 038
Pizarra 323 · Plata 953 · Ceniza 308
Chocolat 164 · Rojo 160 · Rosa 275
Cielo 265 · Gris 156 · Terracota 163
Topo 080 · Crudo 293 · Hueso 183
Vainilla 019 · Wengué 084

Los colores que aparecen son orientativos.

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PEGOLAND ELASTIC R2 T 	Adhesivo reactivo bicomponente.	El componente A está compuesto por resinas sintéticas, cargas inertes de granulometría fina y aditivos orgánicos. El componente B está compuesto por catalizadores orgánicos.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Entre 1,1 - 5 kg/m² según formato. Consultar FT	5 kg / 10 kg	Componente A: Pasta densa blanca Componente B: Líquido denso beige	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
MORCEMCOLOR EPOXI RG 	Mortero de rejuntado epoxi bicomponente para juntas de 2 a 15 mm.	Aplicaciones en interiores y exteriores. Para el sellado de juntas de 2 a 15 mm, en todo tipo de revestimientos cerámicos. Especial para el rejuntado de azulejos, baldosas, placas, ladrillos etc... que deben soportar cargas químicas o mecánicas de alta presión (mataderos, laboratorios, cocinas industriales etc...). Ideal para piscinas de cloración salina o agua de mar.

RENDIMIENTO

Consumo según dimensiones (kg/m²)

Formato de baldosa (mm)	Anchura de junta (mm)						
	1,5	2	3	4	5	7	10
25x25x3	0,56	0,74	1,12	1,49	1,86	2,60	3,72
50x50x4	0,37	0,50	0,74	0,99	1,24	1,74	2,48
50x50x8	0,74	0,99	1,49	1,98	2,48	3,47	4,96
100x100x8	0,37	0,50	0,74	0,99	1,24	1,74	2,48
125x24x12	0,34	0,45	0,68	0,91	1,13	1,58	2,26
150x150x6	0,19	0,25	0,37	0,50	0,62	0,87	1,24
150x150x8	0,25	0,33	0,50	0,66	0,83	1,16	1,65
200x200x8	0,19	0,25	0,37	0,50	0,62	0,87	1,24
250x330x8	0,13	0,17	0,26	0,35	0,44	0,61	0,87
300x300x8	0,12	0,17	0,25	0,33	0,41	0,58	0,83
300x600x8	0,09	0,12	0,19	0,25	0,31	0,43	0,62
400x400x8	0,09	0,12	0,19	0,25	0,31	0,43	0,62
450x450x8	0,08	0,11	0,17	0,22	0,28	0,39	0,55
600x600x10	0,08	0,10	0,16	0,21	0,26	0,36	0,52
600x1200x10	0,06	0,08	0,12	0,16	0,19	0,27	0,39
1000x1000x10	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16	0,22	0,31
Consumo como adhesivo	Llana dentada de 4 mm, Consumo: 1,6 kg/m²						

* Consumos calculados para junta vacía, sin restos de adhesivo.

** Para el cálculo de consumo de cualquier otro formato, use la siguiente fórmula: (A+B)/(AxB) x C x D x 0,155 = kg/m2

Donde:
A = Ancho de azulejo (cm)
B = Longitud de azulejo (cm)
C = Espesor del azulejo (mm)
D = Ancho de junta (mm)

ENVASE

Bote 4 kg

QR

COLOR

Gama de colores



Los colores que aparecen son orientativos.

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MORCEMREST OBTURADOR 	Mortero de fraguado rápido para la obturación de vías de agua en grietas y fisuras de hormigón o de otras superficies a base de cemento.	Obturador de vías de agua en el hormigón y soportes a base de cemento, reparaciones urgentes en condiciones de agua, anclajes y sellados que requieran rápida puesta en servicio. Impermeabiliza la superficie donde se aplica. Fraguado casi instantáneo (incluso en inmersión).		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Según uso	Bolsa 5 kg	Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MORCEMREST EPOXI T 	Adhesivo epoxi tixotrópico bicomponente multiusos para la mayoría de materiales de construcción.	• Adhesivo epoxi para la MEMBRANA ELÁSTICA PVC. • Adhesivo epoxi para el pegado de pletinas metálicas y materiales • sólidos. • Relleno de fisuras/grietas estables, nivelación de defectos • superficiales. • Espesor máximo 25 mm.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	1,8 Kg/m²/mm espesor	Componente A: 0,667 Kg. Componente B: 0,333 Kg.	Mezcla gris (blanco + Gris oscuro)	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MORCEMREST FAST 40 R2 	Mortero tixotrópico de resistencias medias fibroreforzado.	• Reparaciones de elementos estructurales tales como: cantos de balcones, vigas, pilares de edificios • Regularización y enlucido de superficies de hormigón • Pintable a las 4 horas, fraguado rápido. • Gran adherencia al hormigón.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	1,7 kg/m²/mm de espesor.	Sacos de 25 Kg	Polvo gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MORCEMSEAL TODO 1 	Mortero de reparación monocomponente de muy altas resistencias. Reforzado con fibra. Espesores de aplicación: 4 a 40 mm por capa.	Gran adherencia, tixotrópico, sin descuelgue en aplicaciones en techos. Indicado para reparaciones de estructura de hormigón armado y pretensado deteriorados por corrosión u otras causas, relleno de juntas entre secciones de hormigón, elementos prefabricados. Fraguado rápido (40 minutos). Acabado muy liso. Tecnología de nanosilanos.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	± 1,7 kg/m² por mm. de espesor.	Saco 25 kg	Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MORCEMGROUT 	Mortero de expansión controlada autonivelante, sin retracción y de altas resistencias. Medios y grandes espesores.	• Mezcla altamente fluida y cohesiva. • Alta resistencia a las sales. Bajo contenido en sales solubles. • Exento de segregación y exudación. • Excelente sellado manteniendo la continuidad entre la sonda y las paredes de la perforación. • Elevada resistencia mecánica.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Aprox. 2,2 Kg/m² por mm de espesor	Sacos de 25 Kg	Polvo gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MORCEM DRY F 	Mortero flexible bicomponente para impermeabilización.	No altera la potabilidad del agua. Flexibilidad permanente. Indicado para impermeabilizaciones de depósitos, balsas, piscinas, fuentes, sótanos, aparcamientos subterráneos, fosos de ascensores, túneles, etc. Impermeabilización en muros exteriores en cimentación. Reparación y protección de superficies expuestas a la acción del hielo y deshielo, superficies susceptibles a los movimientos, con presiones hidroestáticas positivas y negativas…etc.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	± 1,5 kg/m²/mm (total polvo+líquido)	Saco 20 kg + bote 7,8 L.	Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MORCEM DRY SF PLUS 	Mortero impermeable de dos componentes aditivado para la ejecución de revestimientos impermeables.	Impermeabilización exterior e interior de estructuras de hormigón, mortero. · No altera la potabilidad del agua. · Resistencia a presión positiva y negativa (1,5/ 1 bar). · Espesor 2 mm. (2 capas de 1 mm cada una).		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	2 kg/m² por mm. de espesor	saco 25 kg	Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
IMPLAREST EPW 	Imprimación / puente de unión bicomponente epoxi en base agua para preparación de soportes húmedos y secos.	Imprimación apta para soportes nuevos o viejos, previo a la reparación de revestimientos cementosos, elastoméricos o epoxi. En base agua. Excelente adherencia y consolidación del soporte. Rápida aplicación y curado. Gran capacidad de penetración.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	± 250 - 350 gr/m²	Kit Grande: 15kg+5kg Kit Pequeño: 3kg+1kg	Transparente	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
IMPLAREST C 	Imprimación-puente de unión monocomponente en base cemento.	Adherencia excelente al soporte. Protección de las armaduras frente a la corrosión especialmente en zonas de poca cobertura de hormigón y en presencia de cloruros. Como puente de unión entre el hormigón viejo y los morteros de reparación de la gama MORCEMREST.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Como imprimación: 50 gr/m lineal (12 mm Ø) Como puente de unión: ± 1 kg/m²	Bote de 1 kg / 4 Kg.	Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MORCEM ELASTIC POLIUREA P CATALIZADOR 	MORCEM ELASTIC POLIUREA (poliurea 100%) se ha desarrollado como recubrimiento apto para la impermeabilización, protección y sellado en general.	Formado a partir de la mezcla de dos componentes altamente reactivos en formato líquido, isocianatos y aminas a través de un equipo dosificador, para formar una membrana sólida, completamente continua, sin juntas ni solapes, de alta densidad, resistencia, elasticidad y excelentes cualidades mecánicas.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	2.2 Kg/m²	Bidones metálicos de 225 kg/60 kg en ambos componentes	Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MORCEM ELASTIC PM BARNIZ U.V. 	Barniz alifático pigmentado bicomponente	Estable a los rayos UVA, altamente elástico, de aplicación y secado en frio, utilizado para proteger membranas de poliuretano. Se seca por reacción con el suelo y la humedad. Protege de forma efectiva, especialmente si se le da un acabado oscuro. Utilizado sobre Morcem Elastic PM en superficies con tránsito ligero de personas que requieran un acabado brillante, de color estable que no amarillece.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	120-250 gr. /m² en una o dos capas	10 kg y 20kg	Gris, blanco y gama de colores a consultar	

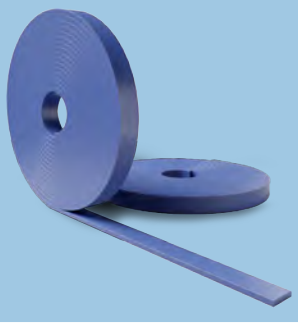
PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PUMALASTIC-MS 	Masilla elástica monocomponente de altas prestaciones a base polímeros híbridos.	Sellado de juntas perimetrales, juntas de dilatación, juntas de trabajo… Contiene fungicidas: aplicación en juntas sanitarias. Excelente resistencia a los U.V.: no amarillea. No rigidiza con el tiempo. Gran elasticidad. Excelente adherencia en gran variedad de materiales (materiales de construcción, madera, PVC, vidrio, aluminio …) Cura en presencia de humedad (incluso bajo agua).		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Según uso	Cartuchos de 290 ml. listos para usar, aptos para aplicación con pistola manual.	Gama de colores  Los colores que aparecen son orientativos.	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PUMAFIX TQV 	Resina bicomponente de curado rápido para anclajes con prestaciones medio-altas. Base vinilester.	• Fijación de anclajes químicos horizontales y verticales. • Anclaje de maquinaria, barras, pernos, varillas, bulones… • Para soportes de hormigón, piedra, ladrillo o bloques huecos de hormigón.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Según uso	300 ml	Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MALLA DRYPOOL 	Malla constituida por hilos de doble torsión, fundamental para el refuerzo	Recomendada en la aplicación de los sistemas de impermeabilización de piscinas tipo Drypool. Confiriendo al sistema, una mayor resistencia, estabilidad y evitando la aparición de fisuras generadas por diferencias de temperatura o de movimientos.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
		Rollos de 100 cm x 50 m	---	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
BANDTEC 	Banda adhesiva de butilo, impermeable, revestida por un no tejido.	Refuerzo en sistemas Morcem cover. ·Refuerzo puntos críticos Morcem cover tales como uniones muro-muro, muro-solera, juntas de dilatación.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Consultar ficha técnica.	Caja de 1 Rollo. Rollos de 10 ml	Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
BANDA ELÁSTICA PVC 	Lámina sintética realizada en PVC-P obtenido por coextrusión. Formulado específicamente para la impermeabilización de depósitos y balsas destinadas a contener sustancias líquidas alimentarias y agua potable.	Excelente sistema de sellado de juntas combinada con el adhesivo MORCEMREST EPOXI T. Sellado de juntas de cubiertas, piscinas, depósitos…juntas sometidas a presiones de agua, positivas y negativas.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	Aproximado: 1,3 Kg de Morcemrest Epoxi T /m lineal.	-	-	-

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
BANDA DRY HIDROEXPANSIVA 	Perfil rectangular de 5 x 20 mm a base de polímero hidroexpansible para el sellado de juntas de hormigonado, con excelente durabilidad.	Expande y sella todo tipo de juntas que están expuestas a cargas permanentes o temporales a aguas subterráneas, aguas de escorrentía. Detiene la filtración tras entrar en contacto con el agua que entra por las juntas de construcción, absorbe el agua deteniendo la filtración.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	por metro lineal	Rollos de 20 mm x 10 ml.	Azul	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
MICROESFERAS ANTISLIP 	Microesferas de vidrio utilizadas como aditivo a las pinturas para pavimentos y resinas de protección y curado de la gama PAVILAND para disminuir la resbaladicidad formando un pavimento antideslizante con efecto texturado homogéneo.	• Aumenta el coeficiente de rozamiento del soporte. Adecuado para el tráfico peatonal. Efecto texturado homogéneo. • No altera el color.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	5-10 g/m² aproximadamente por capa en función de la pintura o resina con 5-10% de MICROESFERAS ANTISLIP	2 Kg, 5 Kg. y 25 Kg.	Blanco	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PAVILAND DRENANTE 	Hormigón premezclado en seco	Reduce y/o anula el flujo superficial del agua de lluvia o de cualquier otra naturaleza mediante infiltra ción. Es apto para su uso en pistas deportivas, aparcamientos, pavimentos en urbanizaciones, carriles bici, lavaderos de coches, rotondas...Cualquier superficie donde se quieran evitar encharcamientos de aguas y líquidos.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	18 kg/m² por cm de espesor	Sacos de 25 kg.	Blanco, Marfil, Albero, Gamuza, Arena, Rojo, Verde, Gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PAVILAND PRONTO 80 	Mortero para la preparación y recrecido de suelos interiores y exteriores, de fraguado normal y secado rápido.	Mortero para creación de bases con colocación posterior de otros revestimientos como parquet, moqueta, cerámica, etc. Su rápido secado permite la aplicación de cerámica a las 24 horas, así como la ejecución de otros trabajos con un notable ahorro de tiempo frente a otros morteros convencionales. Producto apto para tráfico peatonal y suelo radiante, permitiendo diferentes espesores de aplicación: entre 20 y 40 mm para solera adherida, y entre 40 y 80 mm para solera flotante.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	18-20 kg/m² y cm de espesor	Sacos de 25 Kg	Polvo gris	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PAVILAND IMPRESO 	Producto en polvo que, aplicado sobre el hormigón fresco forma una capa de rodadura monolítica, de alta resistencia a la abrasión y de agradable textura e impresión que puede reemplazar a los pavimentos tradicionales (adoquines, piedra natural, pizarra, etc.).	Producto a base de cemento portland de alta resistencia, áridos seleccionados, pigmentos y aditivos de gran pureza para la realización de pavimentos impresos y decorativos de hormigón. Altas resistencias mecánicas. Diversidad de texturas y colores. Posibilidad de combinar distintos tipos de estampados. Se puede obtener dibujos y cambios de tono, simplemente variando el color elegido y el molde utilizado.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	4,0 – 6,0 Kg/m²	Saco 25 Kg	Polvo coloreado	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PAVILAND IMPRESO R 	Producto en polvo que aplicado sobre el hormigón fresco forma una capa de rodadura monolítica, de muy elevada resistencia a la abrasión y de altas resistencias mecánicas a corto plazo. Su terminación, impresa o texturizada, permite que pueda sustituir a los pavimentos tradicionales (adoquines, piedra natural, pizarra, etc).	Producto a base de cemento portland de alta resistencia, áridos seleccionados, pigmentos y aditivos de gran pureza. Idóneo para su aplicación con un amplio rango de temperaturas. Permite lavar el pavimento con agua a presión a cortas edades incluso en épocas frías. Altas resistencias mecánicas a corto, medio y largo plazo. Alta resistencia a la abrasión.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	4,0 – 6,0 Kg/m²	Saco 25 Kg	Polvo coloreado	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PAVILAND DESMOLDEANTE 	Producto en polvo especialmente indicado para utilizar sobre pavimentos impresos evitando que los moldes se adhieran al pavimento.	Producto a base de agentes desencofrantes o antiadherentes y colorantes inorgánicos de gran pureza.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	0,1 Kg/m²	Saco 15 Kg	Polvo blanco o coloreado	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PAVILAND DESMOLDEANTE LÍQUIDO 	Desencofrante líquido	Se utiliza en la ejecución de pavimentos y revestimientos impresos para evitar que el hormigón o el mortero quede adherido a los moldes.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	60-80 ml/m² – 15m²/l aprox.	5 y 25 L.	incoloro	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PAVILAND RESINA AC-2 	Producto basado en una dispersión de resina acrílica pura con baja absorción de agua. Indicado en el proceso de curado del hormigón en pistas, suelos industriales y pavimentos continuos en general.	Controla la evaporación del agua de hidratación regulando el tiempo de secado. Favorece un curado lento para conseguir aumentar la resistencia mecánica final, logrando superficies más tenaces. Reduce el peligro de aparición de fisuras debidas a la retracción como consecuencia de un secado rápido o prematuro.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	0,08 – 0,13 L/m²	25 L	Líquido lechoso	

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS		
PAVILAND RESINA D24 	Líquido de protección y curado en base disolvente, especialmente indicado para pavimentos impresos.	Producto líquido indicado para la protección del pavimento, compuesto por un copolímero acrílico disuelto en disolventes aromáticos. Endurece por evaporación de disolventes y actúa penetrando y compactando las partículas; aumentando la cohesión del pavimento tanto en aplicaciones al interior como al exterior. Especial para pavimentos con tráfico de vehículos.		
	RENDIMIENTO	**ENVASE**	**COLOR**	**QR**
	0,10 – 0,13 L/m²	25 L	Líquido lechoso	

Teléfono de atención al cliente

957 10 22 10

www.grupopuma.com
grupopuma@grupopuma.com

ESPAÑA

ALBACETE
Pol. Ind. "B" Garysol, C/ Chopo - parcela 26
02110 LA GINETA (ALBACETE)
T. +34 967 27 54 58 - F. +34 967 27 54 58

ALICANTE
Pol. Ind. Tres Hermanas, C/ Canteros
parcelas 3 y 5 - 03680 ASPE (ALICANTE)
T. +34 965 49 56 31 - F. +34 965 49 56 30

ALMERÍA
Ctra. Viator km. 1,5
04120 LA CAÑADA (ALMERÍA)
T. +34 950 29 09 12 - F. +34 950 29 09 13

ASTURIAS
C/ Chopera, 15
33920 RIAÑO I-LANGREO (ASTURIAS)
T. +34 98 567 37 11 - F. +34 98 568 39 13

BARCELONA
Pol. Ind. Domenys II, C/ Enología, 15
08720 VILAFRANCA DEL PENEDÈS
(BARCELONA)
T. +34 93 890 41 88 - F. +34 93 817 16 61

CÁDIZ
Pol. Ind. Zabal, C/ Velero, s/n
11300 LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (CÁDIZ)
T. +34 956 64 51 58 - F. +34 956 64 51 62

CÓRDOBA
Avda. Agrupación Córdoba, 17
14014 CÓRDOBA
T. +34 957 26 62 01 - F. +34 957 26 48 07

GRAN CANARIA
Pol. Ind. Arinaga, C/ Las Mimosas, 128
35119 AGÜIMES (GRAN CANARIA)
T. +34 928 18 81 49 - F. +34 928 18 82 14

GRANADA
Pol. Ind. El Juncaril, C/ Monachil, parcelas 74-75
18210 PELIGROS (GRANADA)
T. +34 958 46 77 68 - F. +34 958 08 72 10

MADRID
Pol. Ind. El Guijar, Avda. El Guijar, 37
28500 ARGANDA DEL REY (MADRID)
T. +34 91 870 47 81 - F.+34 91 871 15 27

MÁLAGA
Pol. Ind. Trévenez, C/ Conrado del Campo, 2
29590 CAMPANILLAS (MÁLAGA)
T. +34 952 35 47 00 - F. +34 952 34 43 91

MALLORCA
Pol. Ind. Son Llaüt. Vía Central, parcela 65
C/ Guillem Bujosa Rossello, 11
07320 SANTA MARIA DEL CAMÍ (MALLORCA)
T. +34 971 62 06 32 - F. +34 971 14 11 59

MÉRIDA
Pol. Ind. El Prado - parcela 5, nave 8
06800 MÉRIDA (BADAJOZ)
T. +34 924 37 85 62 - F. +34 924 37 85 62

MURCIA
Pol. Ind. Base 2000. Avda. no 3 manzana 13
Apartado 448. 30564 LORQUI (MURCIA)
T. +34 968 67 63 70 - F. +34 968 67 63 51

PONTEVEDRA
Ctra. Caldas-Villagarcía, km 2,2
36650 CALDAS DE REIS (PONTEVEDRA)
T. +34 986 53 03 67 - F. +34 986 53 01 27

SEVILLA
Pol. Ind. La Palmera, C/ La Palma, 20
41700 DOS HERMANAS (SEVILLA)
T. +34 954 69 13 51 - F. +34 954 69 29 02

TENERIFE
Pol. Ind. San Isidro, C/ Juan de la Cierva, 8
38109 EL ROSARIO (TENERIFE)
T. +34 922 62 47 51 - F. +34 922 62 49 80

VALENCIA
Pol. Ind. La Pahilla, C/ Peñas Albas, parcela 49
46370 CHIVA (VALENCIA)
T. +34 962 52 41 31 - F. +34 962 52 41 01

VALLADOLID
Pol. Ind. La Mora, C/ Las Acacias, parcelas 13-4
47193 LA CISTERNIGA (VALLADOLID)
T. +34 983 40 22 79 - F. +34 983 40 32 00

ZARAGOZA
Pol. Ind. Los Leones, C/ Principal, parcela K-2
50298 PINSEQUE (ZARAGOZA)
T. +34 976 65 68 30 - F. +34 976 65 68 31

FRANCIA

CAISSARGUES
L'Atrium. 100 Route de Nîmes
30132 CAISSARGUES
T. +33 (0)4 66 05 50 27

PORTUGAL

LISBOA
Fornos de Cima - Calhandriz 2615
641 ALVERCA (LISBOA)
T. +35 121 958 73 60 - F. +35 121 958 73 69

PORTO
Lote 2a - Lot. Ind. Mun. Fontiscos
Ap. 79. 4784-909 SANTO TIRSO (PORTO)
T. +35 125 283 37 50 - F. +35 125 285 00 80

ALGÉRIE

SIDI-BEL-ABBÈS
Zone industrielle, ilot 214, N° 27
Sidi-Bel-Abbès

CONSTANTINE
Zone industrielle El Tarf, Ben Badis, El Khroub,
Constantine
T. +213 (0) 560 18 31 64 / +213 (0) 560 19 71 67
info@grupopuma-dz.com

BOUIRA
Zone industrielle sidi khaled, ilot 07, Oued El Berdi,
Bouira

MAROC

CASABLANCA
621, Boulevard Panoramique
20150 Casablanca Maroc
T. +212 522 85 94 50
maroc@grupopuma.com

EL JADIDA
Route d´El Oualidia, Jorf Lasfar
El Jadida - Maroc

COSTA RICA

GUANACASTE
Nicoya, 400 m Sureste del Cruce de
Nicoya - Santa Cruz
Guanacaste
caribe@grupopuma.com

SAN JOSÉ
La Uruca, San José, avenida 41,
entre calle 40A y callen 32.
San José

INDIA

MUMBAI
Production Center: Plot no: SP1-263 Kishangarh
Phase VI Ajmer, Rajasthan 305 802
Head office: Regent Chambers, Mumbai,
Maharashtra, 400 021
T. 1800 22 5502

COLOMBIA

BOGOTÁ
Km 2 Vía Briceño – Zipaquirá, Parque Industrial
Tibitoc Bodega 21, Tocancipá – Cundinamarca
caribe@grupopuma.com

BARRANQUILLA
Calle 30 # 10 – 234, Parque Industrial Saturno
Bodega 31, Barranquilla – Atlántico
caribe@grupopuma.com

CALI
Carrera 31 # 10 – 241,
Zona Industrial Arroyohondo,
Yumbo - Valle del Cauca
caribe@grupopuma.com

EMIRATOS ÁRABES

DUBAI
Dubai Investment Park - 2, Plot Number 597-425
P.O. Box 120657.
DUBAI , UAE
T. +971 4 8849880

Rev. 06/23