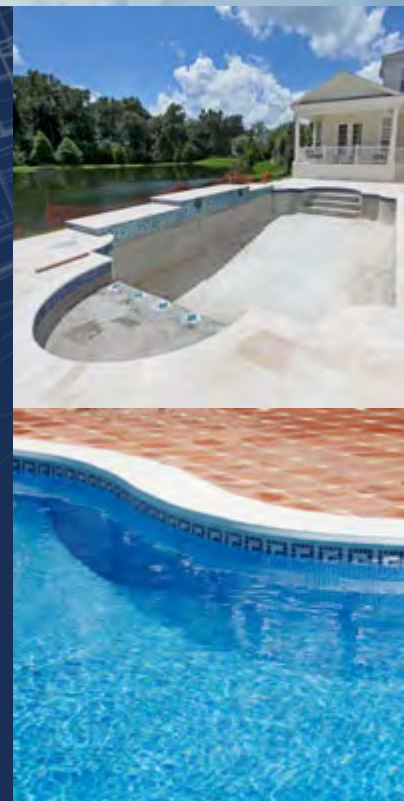




Manuel de  
**CONSTRUCTION  
DE PISCINES**





Manuel de  
**CONSTRUCTION**  
**DE PISCINES**



grupopuma

## TABLE DES MATIÈRES

---

0.	Concepts de base pour la construction d'une piscine .....	06
1.	Actions préalables sur le support.....	07
2.	Imperméabilisation du bassin de la piscine .....	14
3.	Pose du revêtement en céramique et remplissage des joints de pose .....	21
4.	Solutions pour la plage de la piscine .....	26
5.	Guide des produits.....	31



## 0. CONCEPTS DE BASE pour la construction d'une piscine

Une piscine est une construction qui contient un volume d'eau déterminé et qui est destinée à la baignade, à la natation et à d'autres exercices et sports aquatiques. Elle a également un but décoratif et permet aux personnes de se rafraîchir. De plus, le marché des piscines est en croissance continue et en évolution. C'est pourquoi, chez Grupo Puma, nous souhaitons contribuer à l'amélioration et à la professionnalisation du secteur avec l'élaboration de ce manuel, basé sur nos connaissances et notre expérience.

Ce manuel suppose que le bassin est construit et se concentrera principalement sur son évaluation, son imperméabilisation, son revêtement et l'apport de solutions constructives pour les plages des piscines.



# 0

## CONCEPTS DE BASE pour la construction d'une piscine

### EXIGENCES:

- Le bassin et les différentes couches qui le recouvrent doivent supporter la pression hydrostatique à laquelle ils sont soumis.
- Dans le cas des piscines enterrées, le bassin doit également résister à la pression du sol.
- Le bassin doit garantir l'étanchéité, empêchant à la fois la sortie de l'eau contenue à l'intérieur et l'infiltration d'eau provenant du sol.
- Le revêtement du bassin en contact avec la surface de baignade doit être adapté pour résister à l'attaque chimique de l'eau traitée, en conservant ses propriétés le plus longtemps possible.

**IMPERMÉABILISATION.** C'est une barrière de protection qui empêche le passage de l'eau.

L'imperméabilisation est considérée comme une protection du bassin de la piscine (généralement réalisé en béton armé), car elle augmente sa durée de vie, prévient les pertes d'eau par filtration, réduit son entretien et le protège contre les attaques causées par l'action de l'eau traitée chimiquement, telles que:

- Modifications des caractéristiques physico-chimiques du béton.
- Corrosion des armatures pouvant entraîner des pertes de section résistante et la formation de fissures ou de crevasses dans le béton en raison de l'expansion de l'acier oxydé.

En ce qui concerne l'imperméabilisation du bassin d'une piscine, il est essentiel de prêter une attention particulière aux aspects suivants:

- État général du support.
- Présence éventuelle de fissures ou de crevasses.
- Existence de joints de construction ou de dilatation.
- État des débordements et des goulottes.
- Présence ou absence de demi-coquilles et leur état.
- Rencontres avec des éléments traversant le bassin.

Pour mettre en œuvre une solution d'imperméabilisation durable pour notre piscine, il est nécessaire d'inspecter chacun des points mentionnés ci-dessus avant de procéder à sa mise en œuvre. Cela garantira le succès des travaux et assurera une longue durée de vie du bassin.

# 1

## ACTIONS PRÉALABLES sur le support

L'évaluation et la préparation postérieure de la surface du bassin de la piscine, préalablement à l'application de l'imperméabilisation et de son revêtement, sont des éléments clés que nous devons prendre en compte pour éviter des pathologies à l'avenir.

En effet, si celle-ci ne présente pas des conditions optimales, cela pourrait entraîner une diminution de la durée de vie de l'imperméabilisation et un éventuel échec prématuré, ainsi que des problèmes potentiels avec les revêtements appliqués sur celle-ci.

### 1.1 ÉVALUATION DU SUPPORT

Que ce soit dans le cadre de la construction de nouvelles piscines ou de la réhabilitation de piscines préexistantes, une inspection visuelle approfondie doit être réalisée à la recherche d'anomalies pouvant affecter la surface du bassin, telles que :

- **RÉHABILITATION.**

**Types de support préexistant:** Lors de la réhabilitation de piscines, il est essentiel de porter une attention particulière à l'évaluation du type de solution constructive existante sur le bassin : ancien gresite, céramique ancienne ; résidus d'anciennes imperméabilisations à base de ciment, de polyester, de peintures au chloro-caoutchouc, etc. En fonction du type de matériau trouvé, il sera possible de mettre en place notre nouveau système d'imperméabilisation et de revêtement, après nettoyage, sur la solution constructive existante. Dans certains cas spécifiques, il sera nécessaire d'éliminer le revêtement préexistant et de laisser le bassin visible afin d'appliquer notre nouveau système d'imperméabilisation, en raison d'une incompatibilité de matériaux. Il est donc fondamental d'examiner les fiches techniques des solutions constructives à appliquer et de consulter le Département Technique de Grupo Puma en cas de doute.

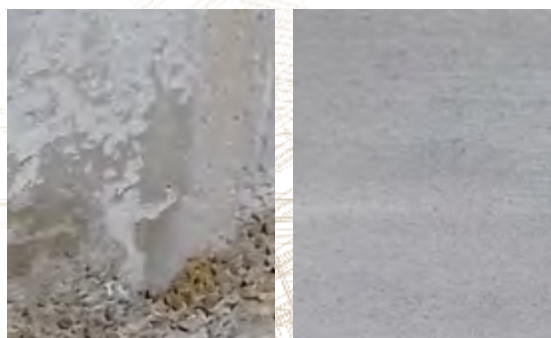
**Présence d'agents contaminants à la surface:** Examiner la possible existence de graisses,



moisissures, peintures, agents démoullants, etc., car ils peuvent affecter l'adhérence du système d'imperméabilisation, et doivent donc être éliminés avant la mise en œuvre.

- **NOUVELLE CONSTRUCTION**

**Présence de laitances de ciment faibles:** Il est indispensable de détecter et d'éliminer, par le biais du traitement de surface approprié, les laitances de ciment faibles existantes, car elles



## 1. ACTIONS PRÉALABLES sur le support

peuvent entraîner un décollement du système d'imperméabilisation en raison d'un manque de cohésion superficielle.

### • TOUS LES CAS

**Présence d'efflorescences:** Il est conseillé



de les nettoyer avec de l'eau à haute pression et d'appliquer un produit approprié, tel que l'**ANTISALMOR**, car elles peuvent diminuer l'adhérence de l'imperméabilisation lors de son application. Parfois, les efflorescences indiquent également la présence d'une circulation d'eau depuis le sol vers l'intérieur du bassin. Il est donc recommandé de chercher des fuites éventuelles et de les réparer en utilisant des mortiers spécifiques tels que le **MORCEMREST OBTURADOR**.

**Résistance insuffisante à la traction superficielle du support:** En cas de doute, il est recommandé de réaliser un essai d'adhérence pour vérifier qu'il répond aux exigences du produit d'imperméabilisation telles qu'indiquées dans sa fiche technique.

**Texture de la surface:** Les textures de surface excessivement rugueuses et/ou poreuses peuvent entraîner une augmentation de la consommation du produit imperméabilisant, ainsi que la présence de pores non imperméabilisés pouvant annuler localement les effets du système d'imperméabilisation mis en œuvre. C'est pourquoi la surface du bassin doit être aussi lisse que possible, sans pores ni cavités.



## 1.2. TRAITEMENT DES FISSURES ET/OU CREVASSES ÉVENTUELLES EXISTANTES

Dans le bassin des piscines, des fissures et/ou des crevasses peuvent être présentes et nécessitent d'être réparées pour éviter des problèmes avec le revêtement final.



En fonction de leur typologie, la solution constructive sera différente. On peut rencontrer des fissures ou des crevasses avec ou sans mouvement, et avec une ouverture plus ou moins importante. Des sondages doivent également être réalisés pour diagnostiquer la profondeur de la fissure ou de la crevasse, permettant de les classer comme:

- **Superficielles:** Elles ont une profondeur de quelques millimètres seulement et ne traversent pas la section complète du bassin. Elles sont causées par de petits mouvements du support ou du revêtement, la rétraction du béton, un durcissement incorrect, etc.
- **Profondes:** Elles peuvent avoir plusieurs centimètres de profondeur et peuvent traverser complètement la structure du bassin de la piscine. Elles sont dues à d'importants mouvements structuraux du bassin, principalement dus à des affaissements importants du sol, provoqués par un manque de résistance à la compression ou une mauvaise qualité du substrat de support, la présence de phénomènes d'expansivité dans le sol, l'hétérogénéité dans la composition du sol pouvant entraîner des affaissements différentiels, etc.



- **Régulières:** En fonction de leur emplacement, elles peuvent indiquer différents problèmes structurels tels que des mouvements du bassin dus à des affaissements différentiels, une insuffisance de résistance des murs face aux poussées du sol ou de l'eau contenue, etc. Dans le cadre de la réhabilitation des piscines, elles peuvent également indiquer une corrosion des armatures du bassin si un motif spécifique se reproduit (fissures verticales ou horizontales à une certaine distance).
- **Irrégulières ou anarchiques:** Elles indiquent généralement des problèmes de rétraction ou un durcissement incorrect du béton ou du mortier de revêtement.
- **Avec mouvement:** Elles indiquent généralement des affaissements du sol ou la présence de phénomènes d'expansivité. Elles ont tendance à traverser la section complète du bassin.
- **Sans mouvement:** Ce sont les plus légères et les plus courantes, généralement causées par des retractions superficielles ou un durcissement incorrect du béton. Elles sont généralement de type superficiel.

Les fissures qui se produisent sur l'intrados du bassin sont les plus faciles à détecter car, habituellement, les bassins sont enterrés.

En fonction du type de fissure ou de crevasse, nous proposons plusieurs solutions de réparation:

- **Fissures ou crevasses sans mouvement et/ou superficielles:**

Avant la réparation de ces éléments, il est nécessaire de les ouvrir à l'aide d'outils manuels ou mécaniques, en laissant la zone aussi propre que possible et en la rendant rugueuse pour faciliter l'application du matériau de réparation. Il est également conseillé d'éviter les ouvertures en forme de "V" et de les réaliser en forme de "queue d'aronde" pour assurer l'ancrage correct et la pénétration du produit de réparation.

Selon la profondeur ou la gravité de la fissure, il peut être nécessaire de placer des agrafes en acier nervuré correctement passivées avec de l'**IMPLAREST C** et fixées au support avec du **PUMAFIX TQV**, après avoir effectué et nettoyé les trous nécessaires. Ensuite, la zone de travail sera comblée avec un mortier de réparation de la gamme **MORCEMREST**, en nivelant la finition avec la surface du bassin.

- **Fissures ou crevasses avec mouvement et/ou profondes:**

Avant la réparation de ces éléments, il est nécessaire de les ouvrir à l'aide d'outils manuels ou mécaniques, en laissant la zone aussi propre que possible et en la rendant rugueuse pour faciliter l'application du matériau de réparation. Dans ce cas, il est nécessaire de construire un joint de dilatation, car le bassin a perdu sa continuité à cet endroit et il faut agir en conséquence. Tout d'abord, reconstruisez et régularisez les bords du joint avec un mortier de réparation de la gamme **MORCEMREST**, en réalisant des entailles des deux côtés du joint, puis procédez à la pose de la **BANDA ELÁSTICA PVC**, prise comme un sandwich avec du **MORCEMREST EPOXI T**. La bande élastique sera placée comme un soufflet pour permettre le mouvement et sera scellée avec un cordon de mastic **PUMALASTIC MS**, appliqué sur un fond de joint en mousse de polyéthylène.





## 1. ACTIONS PRÉALABLES sur le support

### 1.3 RÉGULARISATION DU SUPPORT

Avant de procéder à l'application de l'imperméabilisation sur le bassin, que ce soit dans le cadre d'une nouvelle construction ou d'une rénovation, il est nécessaire de régulariser la surface si besoin est, afin d'obtenir une texture lisse et le plus de planéité possible, exempte de pores et d'irrégularités.

En fonction du type de support disponible, nous pouvons utiliser les produits suivants:

- **Régularisation des surfaces verticales:**

**MORCEMREST FAST 40 R2:** Mortier de réparation NON STRUCTUREL (Classe de résistance R2 selon la norme UNE EN-1504-3), à prise et séchage rapides pour la régularisation entre 4 et 40 mm d'épaisseur par couche. Recommandé pour être appliqué sur des revêtements existants sur le bassin, réalisés avec des mortiers de résistance et d'adhérence appropriées (riches en ciment). Si la rugosité du support est adéquate, une imprégnation préalable ne sera pas nécessaire, mais il est nécessaire de compacter fermement le mortier lors de l'application.

**MORCEMSEAL TODO 1 R4:** Mortier de réparation STRUCTUREL (Classe de résistance R4 selon la norme UNE EN-1504-3), à prise et séchage rapides pour la régularisation entre 4 et 40 mm d'épaisseur par couche. Recommandé pour être appliqué directement sur des bassins en béton, que ce soit dans le cadre d'une nouvelle construction ou d'une rénovation. Si la rugosité du support est adéquate, l'application d'une imprégnation préalable ne sera pas nécessaire, néanmoins il faudra compacter fermement le mortier lors de l'application.

- **Régularisation des surfaces horizontales:**

**PAVILAND PRONTO 80:** Mortier pour la régularisation et la formation de pentes, à séchage rapide, permettant l'imperméabilisation après 24 heures. Pour des épaisseurs d'application entre 20 et 40 mm, une couche d'imprégnation avec du ciment Portland (classe de résistance entre 32,5-42,5), COMPAC PUMA et eau doit être appliquée sur le support. Dosage recommandé : 6 doses de ciment, 1 de COMPAC PUMA et 2 d'eau. Pour des épaisseurs d'application entre 40 et 80 mm, il agit comme un élément désolidarisé du support et n'a pas besoin de pont d'adhérence.

**MORCEMREST FAST 40 R2:** Mortier de réparation NON STRUCTUREL (Classe de résistance R2 selon la norme UNE EN-1504-3), à prise et séchage rapides pour la régularisation entre 4 et 40 mm d'épaisseur par couche. Recommandé pour être appliqué sur des revêtements existants sur le bassin, réalisés avec des mortiers de résistance et d'adhérence appropriées (riches en ciment). Si la rugosité du support est adéquate, une imprégnation préalable ne sera pas nécessaire, mais il est nécessaire de compacter fermement le mortier lors de l'application.



**MORCEMSEAL TODO 1 R4:** Mortier de réparation STRUCTUREL (Classe de résistance R4 selon la norme UNE EN-1504-3), à prise et séchage rapides pour la régularisation entre 4 et 40 mm d'épaisseur par couche. Recommandé pour être appliqué directement sur des bassins en béton, que ce soit dans le cadre d'une nouvelle construction ou d'une rénovation. Si la rugosité du support est adéquate, une imprégnation préalable ne sera pas nécessaire, mais il faudra compacter fermement le mortier lors de l'application.

NOTE: Tous les produits indiqués précédemment sont des mortiers à base de ciment à prise et séchage rapides, permettant l'application de l'imperméabilisation 24 heures après leur mise en œuvre.



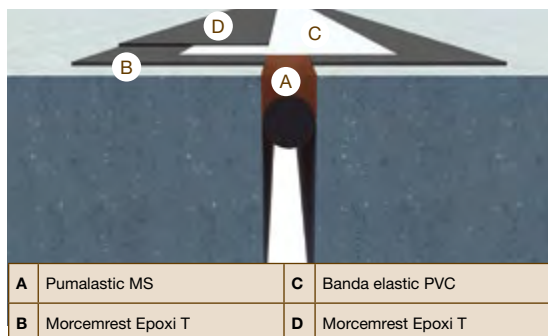
### 1.4. TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS DU BASSIN

#### • DEMI LUNES:

Les demi-lunes sont réalisées pour adoucir les intersections à 90 degrés entre le mur et la dalle ainsi qu'entre deux murs. Cela permet une meilleure continuité de l'imperméabilisation et facilite le nettoyage de la piscine. Nous pouvons les réaliser soit avec les mortiers de la **GAMME MORCEMREST**, soit avec un mastic élastique de type **PUMALASTIC MS** s'il y a une possibilité de mouvement léger, ou encore avec le système d'imperméabilisation **BANDA ELASTICA PVC + MORCEMREST EPOXI T** s'il y a une possibilité de mouvement important.

#### • JOINTS DE DILATATION:

Pour le scellement des joints de dilatation, nous utiliserons le système d'imperméabilisation **BANDA ELASTICA PVC + MORCEMREST EPOXI T**. Préalablement, la reconstruction des lèvres du joint sera effectuée avec des mortiers de réparation de la gamme **MORCEMREST**, en réalisant également une découpe pour fixer la bande élastique. Pour l'imperméabilisation externe du joint de dilatation, une fois l'imperméabilisation effectuée, nous appliquerons un mastic élastique de type **PUMALASTIC MS**, mastic élastique de qualité avec un excellent comportement en immersion, une résistance



accrue à l'usure, appliqué sur un fond de joint en mousse de polyéthylène.

#### • RENCONTRES AVEC DES ÉLÉMENTS TRAVERSANTS:

Les éléments traversants interrompent la continuité de la membrane du système, rendant nécessaire un traitement approprié pour éviter les pertes d'eau à ces niveaux. Dans les piscines, on trouve souvent de nombreux éléments traversants tels que des tuyaux, des jets d'eau, des bondes de fond, etc.

Le PVC et les autres matériaux plastiques utilisés pour la fabrication de ces éléments présentent une surface sur laquelle tous les produits n'adhèrent pas bien, il est donc souvent nécessaire de poncer, d'appliquer une imprégnation avec du **MORCEMREST EPOXI T**, et de saupoudrer de granulats jusqu'à saturation. Cette solution contribue à obtenir une texture rugueuse sur laquelle d'autres produits peuvent adhérer.

En fonction du type d'intervention, nous aurons deux solutions possibles pour assurer l'étanchéité de la piscine:

#### • RÉHABILITATION

Dans les espaces autour des tubes traversants, nous procéderons à un piquage sur le périmètre du tube, nous remplirons le trou avec du **MORCEMREST EPOXI T**, et une fois l'imperméabilisation appliquée dans le bassin, nous placerons un cordon d'ajustement de mastic **PUMALASTIC MS** pour assurer une meilleure étanchéité au point critique de jonction entre l'imperméabilisation et le tube.

#### • NOUVELLES CONSTRUCTIONS

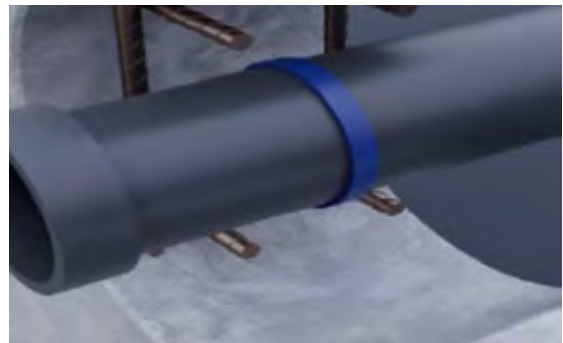
Pour les tubes traversants de plus grande section, dans le cadre de la construction de nouvelles piscines, ils peuvent être scellés avec la **BANDA DRY HIDROEXPANSIVA**, puis remplis avec des mortiers fluides de la gamme **MORCEMREST/MORCEMGROUT** ou avec de la **RESINA DE INYECCIÓN BV**. Une fois l'imperméabilisation appliquée dans le bassin, placer un cordon d'ajustement de mastic **PUMALASTIC MS** pour assurer une meilleure étanchéité au point critique de jonction entre l'imperméabilisation et le tube.

## 1. ACTIONS PRÉALABLES sur le support



En fonction du type d'espace vide, nous aurons deux solutions possibles pour assurer l'étanchéité de la piscine:

- Pour les espaces vides autour des tubes de petite section, nous réaliserons un piquage sur le périmètre du tube, nous remplirons l'espace vide avec du **MORCEMREST EPOXI T** et, une fois l'imperméabilisation appliquée dans le bassin, nous placerons un cordon d'ajustement de mastic **PUMALASTIC MS** pour obtenir une meilleure imperméabilisation au point critique de jonction entre l'imperméabilisation et le tube.



- Pour les tubes traversants de plus grande section, pour les nouvelles constructions, ils peuvent être scellés avec la **BANDA DRY HIDROEXPANSIVA** et remplis avec des mortiers fluides de la gamme **MORCEMREST** ou **MORCEMGROUT**. Une fois l'imperméabilisation appliquée dans le bassin, nous placerons un cordon d'ajustement de mastic **PUMALASTIC MS** pour assurer une meilleure étanchéité au point critique de jonction entre l'imperméabilisation et le tube.



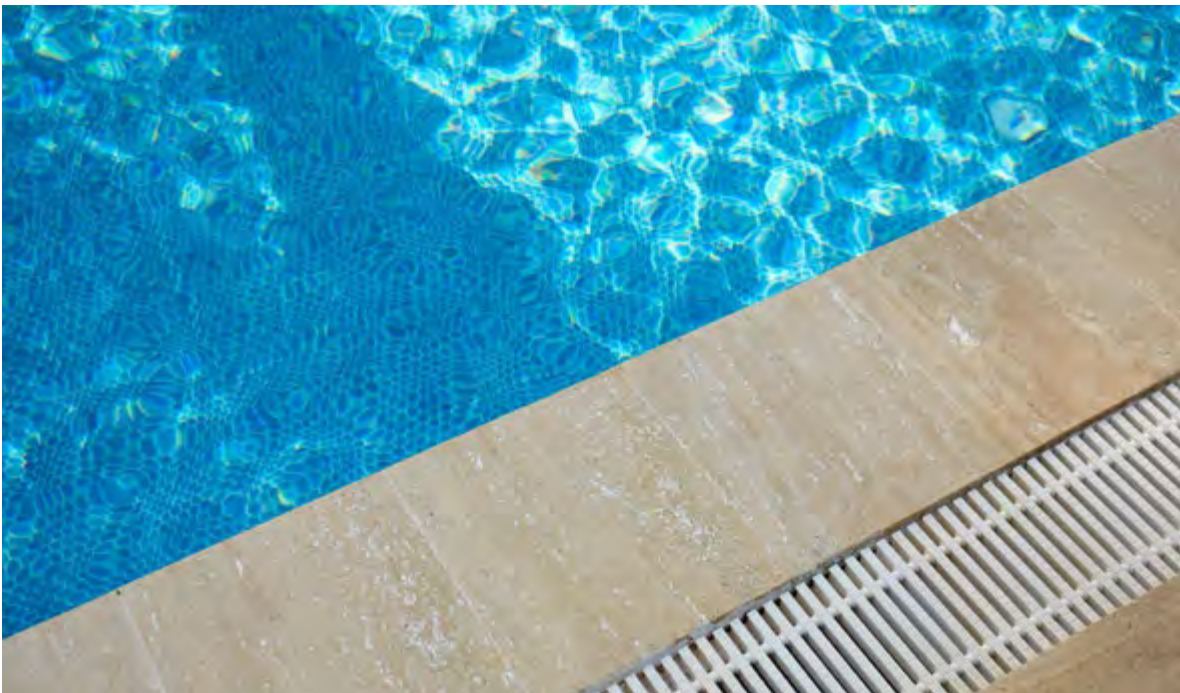


## 1. ACTIONS PRÉALABLES sur le support

- **DÉBORDEMENTS VERTICAUX (SKIMMERS):** Pour les nouvelles constructions, l'imperméabilisation générale du bassin doit passer derrière les skimmers pour offrir une meilleure étanchéité ; ensuite, la jonction du périmètre du skimmer sera scellée avec un mastic élastique du type **PUMALASTIC MS**. En cas de réparation, piquer un minimum de 2 cm du périmètre et remplir avec du **MORCEMREST EPOXI T**. Une fois l'imperméabilisation appliquée dans le bassin, un cordon d'ajustement de mastic **PUMALASTIC MS** sera placé pour assurer une meilleure étanchéité au niveau du point critique.



- **DÉBORDEMENTS HORIZONTAUX:** Le système d'imperméabilisation doit être continu depuis le bassin et recouvrir toute la surface de la goulotte de drainage jusqu'à la rencontre avec le rebord de la piscine. Entre le bassin débordant et la goulotte, des ruptures ou des fissures se produisent généralement, ce qui en fait une zone particulièrement sensible aux pathologies. Il est donc recommandé de renforcer l'imperméabilisation si cette méthode est compatible avec celle-ci.



# 2

## IMPERMÉABILISATION DU BASSIN DE LA PISCINE

Pour résoudre l'imperméabilisation des bassins de piscine, on utilise généralement des systèmes étanches de nature cimentaire en raison de leur bon rapport qualité-prix, de leur facilité d'application (ne nécessitant pas de main-d'œuvre excessivement qualifiée ni de machines spéciales) et du fait qu'ils peuvent être facilement revêtus de carreaux céramiques ou de mosaïque à l'aide d'adhésifs cimentaires couramment utilisés sur le marché, tels que la gamme **PEGOLAND**.

Il est toujours recommandé de revêtir les systèmes d'imperméabilisation cimentaires utilisés pour les bassins de piscine, car le contact direct de ceux-ci avec l'eau traitée chimiquement entraîne leur détérioration prématurée.

Grupo Puma propose deux types fondamentaux de systèmes d'imperméabilisation cimentaires:

- **Système Drypool Flexible:** Le mortier d'imperméabilisation est de type flexible, bicomposant, et est appelé **MORCEM DRY F**.

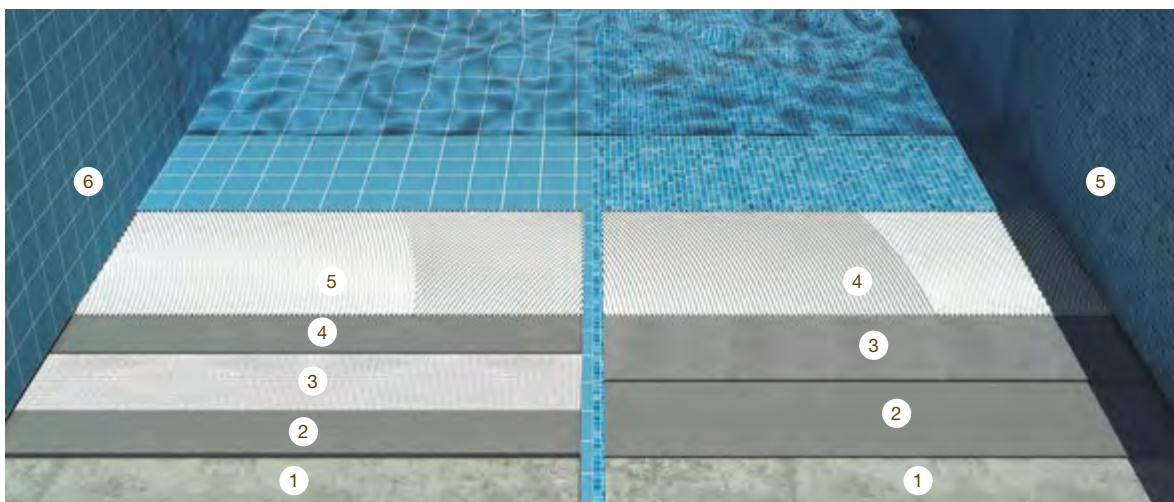
- **Système Drypool Semiflexible:** Le mortier d'imperméabilisation est de type semi-flexible, bicomposant, et est appelé **MORCEM DRY SF PLUS**.

Il existe une autre alternative de système d'imperméabilisation pour les piscines, de type polymérique, qui devient de plus en plus populaire comme alternative aux systèmes à base de ciment : la polyuréa. Grupo Puma propose dans son catalogue de solutions constructives le système **MORCEM COVER POLIUREA**, dont les principaux avantages sont la rapidité de mise en service, l'excellente élasticité et la capacité de pontage des fissures, ainsi que la possibilité de le laisser directement en contact avec l'eau, après l'application d'un vernis aliphatique de scellement et de protection contre les rayons UV. On peut également revêtir une imperméabilisation réalisée avec de la polyuréa en collant des carreaux céramiques à l'aide de l'adhésif **PEGOLAND ELASTIC**, adapté aux supports non conventionnels.





## 2. IMPERMÉABILISATION du bassin de la piscine



### Avec Maille:

1. Préparation du support
2. 1ère couche de Morcem Dry F
3. Malla Drypool
4. 2ème couche de Morcem Dry F
5. Adhésif Pegoland Flex C2 TE S1 ou Pegoland Superflex C2 TE S2
6. Finition céramique jointée avec du Morcemcolor Epoxi ou du Morcemcolor Plus Flexible CG2 WA

### Sans Maille:

1. Préparation du support
2. 1ère couche de Morcem Dry F
3. 2ème couche de Morcem Dry F
5. Adhésif Pegoland Flex C2 TE S1 ou Pegoland Superflex C2 TE S2
6. Finition céramique jointée avec du Morcemcolor Epoxi ou du Morcemcolor Plus Flexible CG2 WA

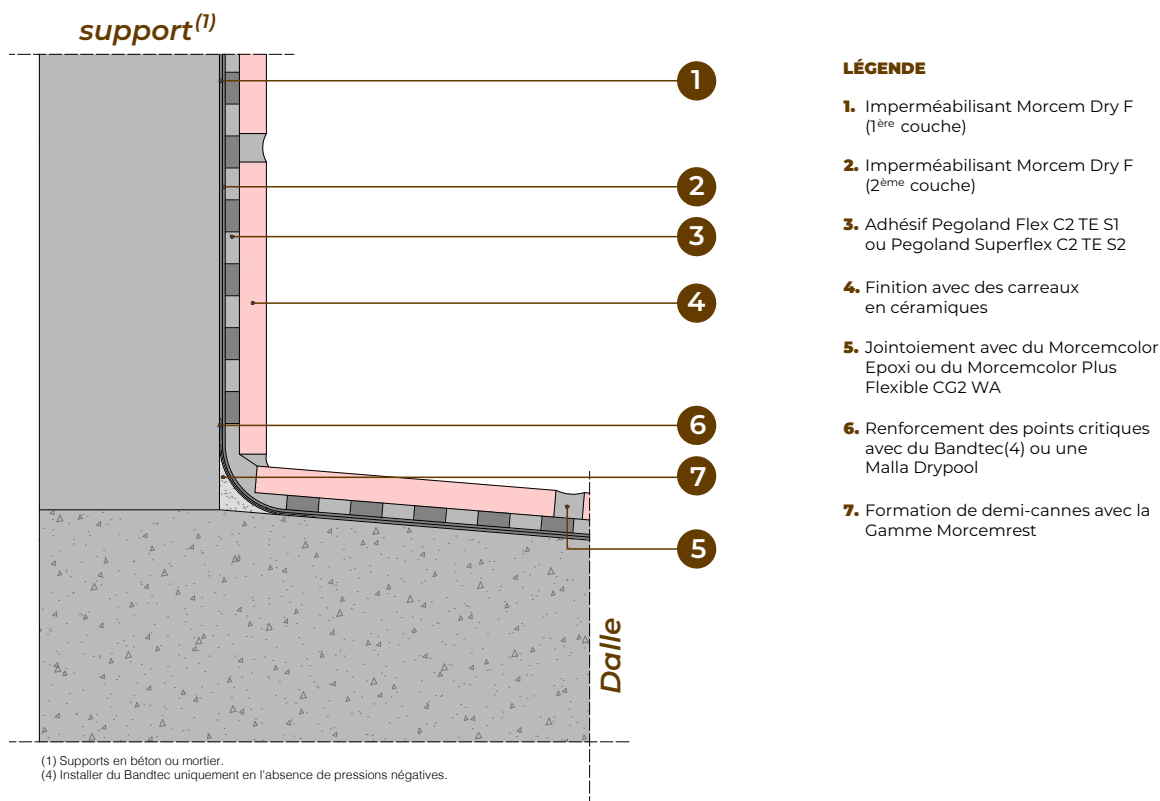




## 2. IMPERMÉABILISATION du bassin de la piscine

### 2.1. SYSTÈMES D'IMPERMÉABILISATION À BASE DE CIMENT

#### 2.1.1. SYSTÈME DRYPOL FLEXIBLE



#### SYSTÈME DRYPOL FLEXIBLE (SANS MAILLE). FINITION EN CÉRAMIQUE.

##### 2.1.1.1 DESCRIPTION

Système d'imperméabilisation composé d'un mortier cimentaire flexible à deux composants et de couleur grise, applicable sur le support avec un rouleau, une brosse ou un équipement airless en 2 couches d'une épaisseur de 1 mm ou 3 couches d'une épaisseur de 1 mm si la **MALLA DRYPOOL** en fibre de verre est appliquée comme renforcement de l'imperméabilisation pour conférer une plus grande résistance face aux déchirures et aux fissures.

##### 2.1.1.2 FINITION

- Revêtement en mosaïque de verre, en céramique ou en pierre.

##### 2.1.1.3 MISE EN OEUVRE:

###### 2.1.1.3.1 Traitement du support

###### Support en béton ou en mortier

- Effectuer un nettoyage avec de l'eau à haute pression pour éliminer les résidus de démolants, les moisissures, la saleté, etc.
- En cas de corrosion des armatures ou de béton affaibli, procéder à leur réparation avant l'application du système.
- Si nécessaire, corriger la planéité du support, réparer les fissures et réaliser des demi-cannes aux changements d'angle en utilisant des mortiers de réparation de la gamme **MORCEMREST**.

###### Support avec d'anciennes imperméabilisations

- Retirer les anciennes imperméabilisations avant l'application du système.
- Dans le cas d'une imperméabilisation cimentaire bien adhérente au support, poncer pour ouvrir les pores et éliminer la poussière générée pendant l'opération.

## 2. IMPERMÉABILISATION du bassin de la piscine

### 2.1.1.3.b. Résolution des points singuliers

- Il est recommandé de placer une bande de **MALLA DRYPOOL** sur les demi-cannes et les points singuliers.

### 2.1.1.3.c. Application de l'imperméabilisation

#### OPTION A: Sans maille de renfort (supports non fissurés et sans mouvement)

1. Appliquer une première couche de **MORCEM DRY F** avec un rouleau, une brosse ou un équipement airless en suivant une seule direction. Épaisseur de 1 mm.

2. Une fois la couche précédente sèche au toucher, appliquer une deuxième couche de **MORCEM DRY F** perpendiculairement à la couche précédente. Épaisseur de 1 mm.

#### OPTION B: Avec maille de renfort (supports fissurés ou avec mouvement)

1. Appliquer une première couche de **MORCEM DRY F** avec un rouleau, une brosse ou un équipement airless en suivant une seule direction. Épaisseur de 1 mm.

2. Encastrer la **MALLA DRYPOOL** sur la couche fraîche en réalisant des chevauchements de la maille de 10 cm.



3. Une fois la couche précédente sèche au toucher, appliquer une deuxième couche de **MORCEM DRY F** perpendiculairement à la couche précédente. Épaisseur de 1 mm.

4. Une fois la couche précédente sèche au toucher, appliquer une troisième couche de **MORCEM DRY F** perpendiculairement à la couche précédente. Épaisseur de 1 mm.

### 2.1.4. POSE DE LA COUCHE DE FINITION

#### 2.1.1.4.a. Application de l'adhésif

- **Méthode de double encollage** (Carreaux pour surface > 900 cm<sup>2</sup>).

Sur l'imperméabilisation sèche, étaler et peigner dans une seule direction avec une spatule crantée une couche de **PEGOLAND FLEX C2 TE S1** ou **PEGOLAND SUPERFLEX C2 TE S2**. Encoller les carreaux de la même manière et les fixer sur le support.

- **Méthode de simple encollage** (Carreaux pour surface < 900 cm<sup>2</sup>).

Sur les carreaux, étaler et peigner dans une seule direction avec une spatule crantée une couche de **PEGOLAND FLEX C2 TE S1** ou **PEGOLAND SUPERFLEX C2 TE S2**. Les fixer sur le support.

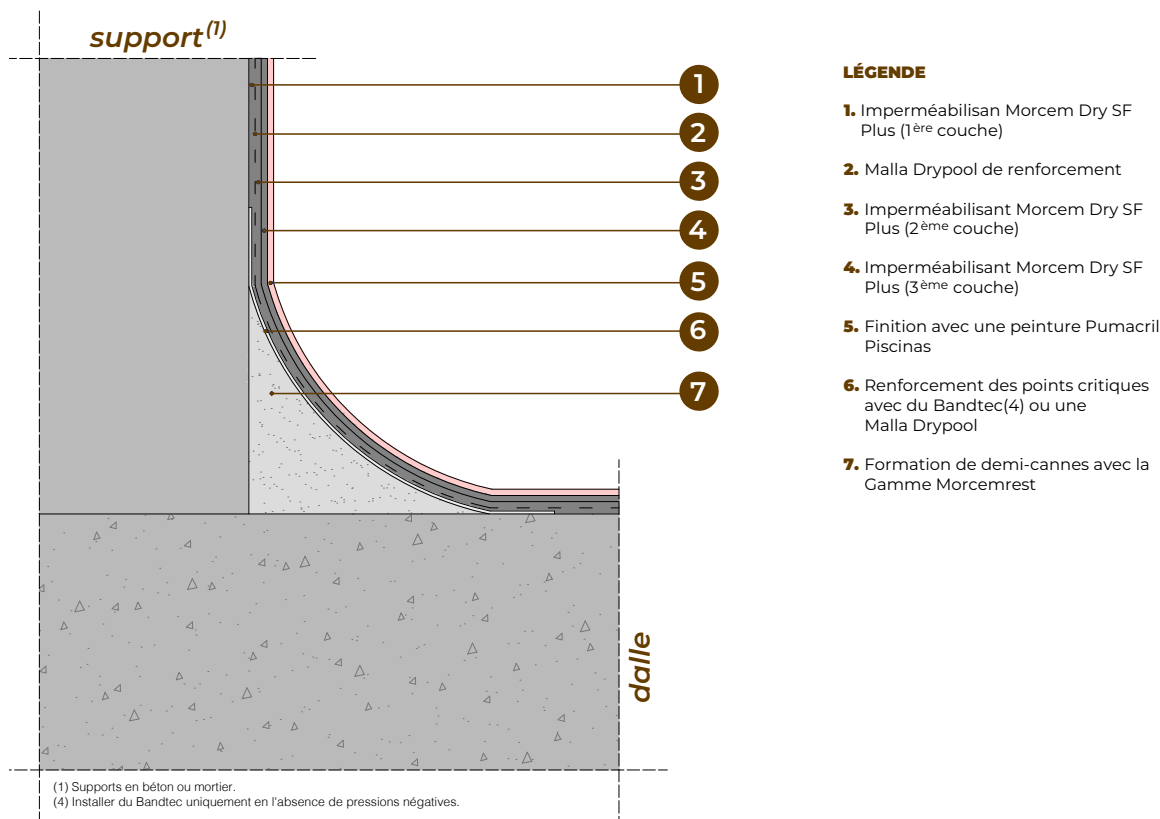
#### 2.1.1.4.b. Pose du mortier de jointoiement

- Pour les piscines au sel, en cas de risque d'attaque chimique ou si une plus grande durabilité est recherchée : Mélanger du **MORCEMCOLOR EPOXI** et remplir les joints des carreaux selon les indications de sa fiche technique.
- Dans tous les autres cas : Mélanger du **MORCEMCOLOR PLUS FLEXIBLE CG2 WA** et remplir les joints des carreaux selon les indications de sa fiche technique.



## 2. IMPERMÉABILISATION du bassin de la piscine

### 2.1.2. SYSTÈME DRYPOL SEMI-FLEXIBLE



### SYSTÈME DRYPOL SEMI-FLEXIBLE (AVEC MAILLE). FINITION ACRYLIQUE.

#### 2.1.2.1. DESCRIPTION

Système d'imperméabilisation composé d'un mortier cimentaire semi-flexible à deux composants et de couleur grise, applicable sur le support avec un rouleau, une brosse ou un pistolet airless en 2 couches de 1 mm d'épaisseur ou 3 couches de 1 mm d'épaisseur si la **MALLA DRYPOOL** en fibre de verre est utilisée comme renforcement de l'étanchéité pour conférer une plus grande résistance face aux déchirures et aux fissures.

#### 2.1.2.2. FINITION

- revêtement en mosaïque de verre, en céramique ou en pierre.
- Peinture acrylique élastique respirante

#### 2.1.2.3. MISE EN OEUVRE:

##### 2.1.2.3.a. Traitement du support

##### Support en béton ou mortier

- Effectuer un nettoyage avec de l'eau à haute

pression pour éliminer les résidus de démolants, les moisissures, la saleté, etc.

- En cas de corrosion des armatures ou de béton affaibli, procéder à leur réparation avant l'application du système.
- Si nécessaire, corriger la planéité du support, réparer les fissures et réaliser des demi-cannes aux changements d'angle en utilisant des mortiers de réparation de la gamme **MORCEMREST**.

##### Support avec d'anciennes imperméabilisations

- Retirer les anciennes imperméabilisations avant l'application du système.
- Dans le cas d'une imperméabilisation cimentaire bien adhérente au support, poncer pour ouvrir les pores et éliminer la poussière générée pendant l'opération.

##### 2.1.2.3.b. Résolution des points singuliers

- Il est recommandé de placer une bande de **MALLA DRYPOOL**, sur les demi-cannes et les points singuliers.



## 2. IMPERMÉABILISATION du bassin de la piscine

### 2.1.2.3.c. Application de l'imperméabilisation

#### OPTION A: Sans maille de renfort (supports non fissurés et sans mouvement)

1. Appliquer une première couche de **MORCEM DRY SF** avec un rouleau, une brosse ou un équipement airless en suivant une seule direction. Épaisseur de 1 mm.

2. Une fois que la couche précédente est sèche au toucher, appliquer une deuxième couche de **MORCEM DRY SF PLUS** dans le sens perpendiculaire à la couche précédente. Épaisseur de 1 mm

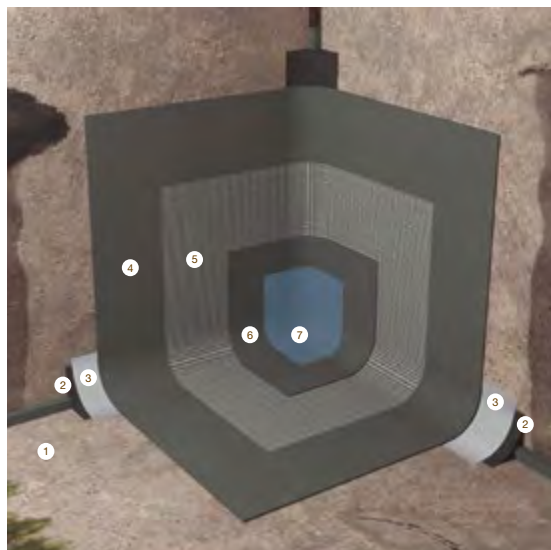
#### OPTION B: Avec maille de renfort (supports fissurés ou avec mouvement)

1. Appliquer une première couche de **MORCEM DRY SF PLUS** avec un rouleau, une brosse ou un équipement airless en suivant une seule direction. Épaisseur de 1 mm.

2. Encastrer la **MALLA DRYPOOL** sur la couche fraîche en réalisant des chevauchements de la maille de 10 cm.

3. Une fois la couche précédente sèche au toucher, appliquer une deuxième couche de **MORCEM DRY SF PLUS** perpendiculairement à la couche précédente. Épaisseur de 1 mm.

4. Une fois la couche précédente sèche au toucher, appliquer une troisième couche de **MORCEM DRY SF PLUS** perpendiculairement à la couche précédente. Épaisseur de 1 mm.



1. Préparation du support.
2. Réalisation de demi-lunes aux changements de plan.
3. Malla Drypool sur les points singuliers ou Bandtec s'il n'y a pas de pressions négatives.
4. 1ère couche de Morcem Dry SF Plus.
5. Malla Drypool.
6. 2ème couche de Morcem Dry SF Plus.
7. Pumacril Piscinas

### 2.1.2.4. POSE DE LA COUCHE DE FINITION

#### 2.1.2.4.a. Application de l'adhésif

- **Méthode de double encollage** (Carreaux pour surface > 900 cm<sup>2</sup>).  
Sur l'imperméabilisation sèche, étaler et peigner dans une seule direction avec une spatule crantée une couche de **PEGOLAND FLEX C2 TE S1** ou **PEGOLAND SUPERFLEX C2 TE S2**. Encoller les carreaux de la même manière et les fixer sur le support.
- **Méthode de simple encollage** (Carreaux pour surface < 900 cm<sup>2</sup>).  
Sur les carreaux, étaler et peigner dans une seule direction avec une spatule crantée une couche de **PEGOLAND FLEX C2 TE S1** ou **PEGOLAND SUPERFLEX C2 TE S2**. Les fixer sur le support.

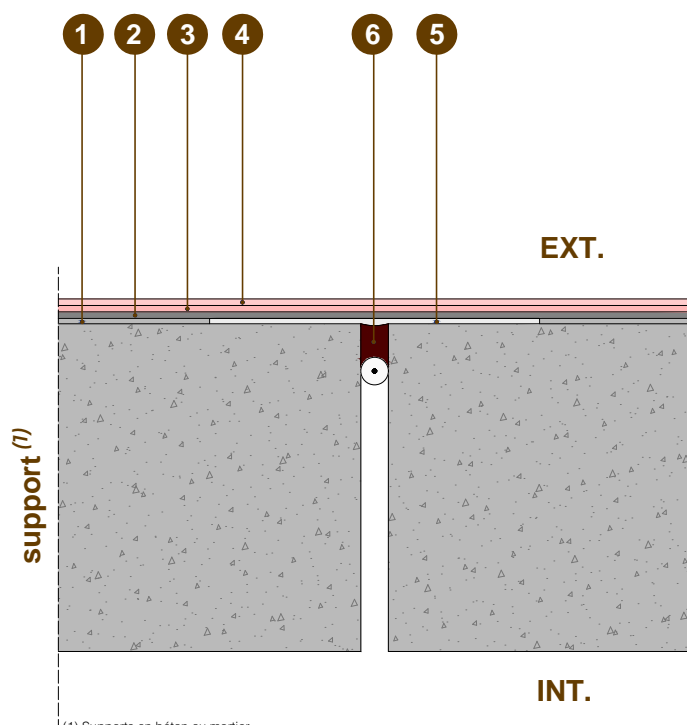
#### 2.1.2.4.b. Pose du mortier de jointoiement

- Pour les piscines au sel, en cas de risque d'attaque chimique ou si une plus grande durabilité est recherchée : Mélanger du **MORCEMCOLOR EPOXI** et remplir les joints des carreaux selon les indications de sa fiche technique.
- Dans tous les autres cas: Mélanger du **MORCEMCOLOR PLUS FLEXIBLE CG2WA** et remplir les joints des carreaux selon les indications de sa fiche technique.

## 2. IMPERMÉABILISATION du bassin de la piscine

### 2.2 SYSTÈMES D'IMPERMÉABILISATION POLYMÉRIQUES

#### 2.2.1 MORCEM COVER POLYURÉE



#### LÉGENDE

1. Apprêt Implarest EPW
2. Imperméabilisant Morcem Elastic Poliurea P
3. Finition avec du Morcem Elastic PM Vernis UV (1<sup>ère</sup> couche)(6)
4. Finition avec du Morcem Elastic PM Vernis UV (2<sup>ème</sup> couche)
5. Renforcement des points critiques avec du Bandtec
6. Scellement avec le mastic Pumalastic MS ou Pumalastic PU avec fond de joint

(1) Supports en béton ou mortier.

(1) Supports céramiques ou en béton ou mortier.

(6) Couche antidérapante pour la circulation piétonne : ajouter 7 % de charge plastique micronisée Plastitec mélangée avec du Morcem Elastic PM Vernis UV. Couche de roulement pour la circulation routière : ajouter un saupoudrage de granulats de silice sur la première couche de Morcem Elastic PM Vernis UV

#### 2.2.1.1. DESCRIPTION

Revêtement adapté pour l'imperméabilisation, la protection et l'étanchéité en général, formé à partir du mélange de deux composants hautement réactifs sous forme liquide (isocyanates et amines), à travers un équipement de dosage pour former une membrane solide, complètement continue, sans joints ni chevauchements, avec une densité élevée, une résistance, une élasticité et d'excellentes propriétés mécaniques. Il possède une ETE et est classé W3 (Durée de vie estimée de 25 ans). Il est 100 % recyclable avec des moyens mécaniques respectueux de l'environnement. Durcit en quelques secondes. Peut être emprunté par les piétons en 3 heures. Au bout de 24 heures, il atteint des conditions optimales.

#### 2.2.1.2. FINITION

- Possibilité de revêtir avec de la céramique.

#### 2.2.1.3. MISE EN OEUVRE:

#### 2.2.1.3.a. Traitement du support

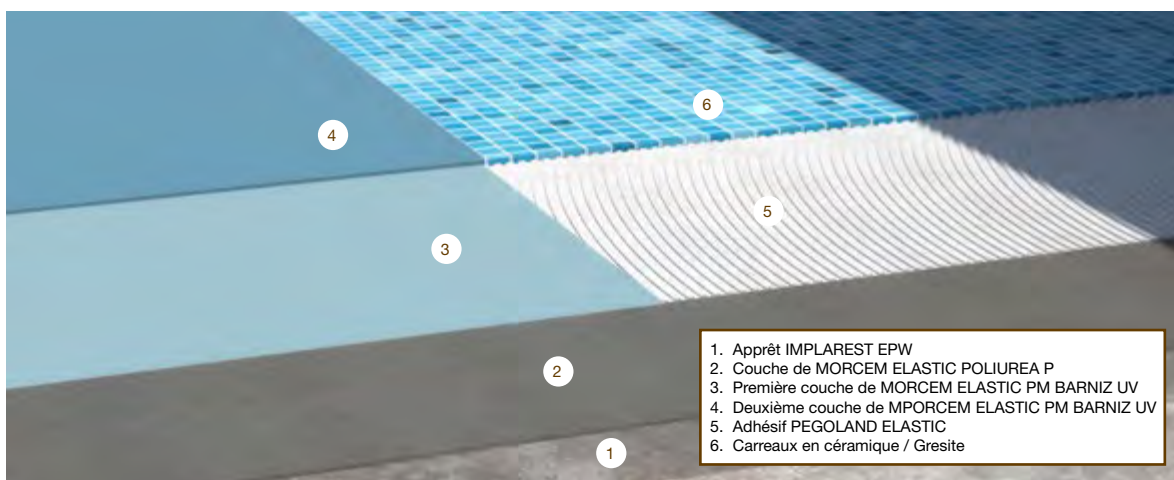
##### Support en béton ou mortier à haute résistance

- Effectuer un nettoyage avec de l'eau à haute pression pour éliminer les résidus de démolants, les moisissures, la saleté, etc.
- Si nécessaire, corriger la planéité du support, réparer les fissures et réaliser des demi-cannes aux changements d'angle en utilisant des mortiers de réparation de la gamme **MORCEMREST**.

##### Support en céramique

- Effectuer un nettoyage avec de l'eau à haute pression pour éliminer les résidus de démolants, les moisissures, la saleté, etc.
- Si une pièce est détachée du support, elle doit être fixée avec un adhésif cimentaire approprié de la **GAMME PEGOLAND**.
- En cas de perte de mortier de jointement, celui-ci doit être remplacé au préalable en utilisant un mortier de jointement de la **GAMME MORCEMCOLOR**.

## 2. IMPERMÉABILISATION du bassin de la piscine



### Support avec d'anciennes imperméabilisations

- **Anciennes membranes de polyuréthane:** Si elles sont bien adhérentes au support, la surface doit être légèrement poncée pour ouvrir les pores et éliminer la poussière générée lors de l'opération. Le **SYSTÈME MORCEM COVER** sera ensuite appliqué avec une double couche d'apprêt **IMPLAREST EPW**, appliquée sur l'imperméabilisation préexistante.

### 2.2.1.3.b. Traitement des joints

- Les joints qui seraient éventuellement présents sur le support doivent être scellés avant l'application du système d'imperméabilisation avec du **PUMALASTIC MS** et renforcés avec du **BAND-TEC**.
- La mise en œuvre doit être réalisée dans des conditions sans présence d'humidité sur le support ou d'eau provenant du substrat ou de la partie extérieure, que ce soit au moment de l'application ou postérieurement.

### 2.2.1.4. APPLICATION DE L'IMPERMÉABILISATION

- Appliquer une couche d'apprêt **IMPLAREST EPW** avec un rouleau.
- Application uniforme de la membrane **MORCEM ELASTIC POLIUREA P** pour obtenir l'épaisseur souhaitée sur toute la surface.

### 2.2.1.5. APPLICATION DE LA COUCHE DE FINITION

- Appliquer une couche de sable de silice sur la couche de **MORCEM ELASTIC POLIUREA P** pendant qu'elle est fraîche.
- Une fois la couche précédente sèche, appliquer la finition aliphatique avec deux couches de vernis élastique monocomposant **MORCEM ELASTIC PM BARNIZ UV**.
- (Consulter Spécial piscines).





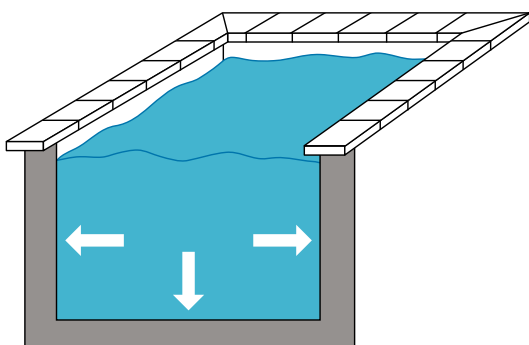
### 3. POSE DU REVÊTEMENT CÉRAMIQUE et remplissage des joints de pose

3

## POSE DU REVÊTEMENT CÉRAMIQUE et remplissage des joints de pose

L'installation de carreaux pour les piscines a toujours été une application difficile, car les matériaux de revêtement d'une piscine sont soumis à des conditions extrêmes:

- Ils sont constamment immergés dans l'eau
- Ils doivent être résistants au traitement chimique de l'eau en question
- Ils doivent supporter les contraintes du bassin lorsque la piscine est pleine et leur variation lorsque celle-ci est vidée.
- Pour les installations thermales ou les spas, il peut y avoir la présence occasionnelle ou continue d'eau froide ou chaude, de vapeur d'eau et de processus de nettoyage intensif.



#### CÉRAMIQUE OU MOSAÏQUE VITRÉE POUR LES PISCINES:

La céramique ou la mosaïque vitrée choisie pour le revêtement d'une piscine doit être résistante à l'eau, de sorte que sa surface n'absorbe ni ne retienne l'eau, et elle doit être suffisamment flexible pour absorber sans problème les mouvements du bassin. Sa surface doit être résistante aux fissures afin d'éviter l'apparition de fissures capillaires dans l'émaillage par lesquelles l'eau pourrait pénétrer dans le système (ce type de fissures est généralement dû à la différence de coefficients de dilatation entre le carreau et le support). La céramique doit également être résistante aux changements brusques de température tout en étant stable dimensionnellement et inaltérable esthétiquement face à la lumière ou à l'eau.

Par ailleurs, une caractéristique fondamentale des carreaux pour les zones humides est d'avoir un indice de résistance au glissement très bas.



### 3. POSE DU REVÊTEMENT CÉRAMIQUE et remplissage des joints de pose

#### MATÉRIAU DE FIXATION:

Le matériau de fixation ou adhésif (cimentaire ou à base de résines réactives) est destiné à ancrer le carreau de céramique sur le support. Il est essentiel que le matériau de fixation réponde aux critères suivants:

- Être capable de supporter les chocs thermiques
- Être adapté à une immersion continue
- Le choix du matériau de fixation se fera en fonction du support, de la taille de la pièce et des dimensions de la piscine. Selon la norme UNE 138002, il est recommandé de choisir au moins un adhésif de classe C2 dans tous les cas, les adhésifs déformables (types S1 ou S2) étant également recommandés, et dans certains cas, les adhésifs réactifs (R2).



Depuis Grupo Puma, nous faisons les recommandations suivantes:

- Pour les imperméabilisations à base de ciment:
  - **PEGOLAND DOS PORCELANICO C2 TE.**
  - **PEGOLAND FLEX C2 TE S1.**
  - **PEGOLAND SUPERFLEX C2 TE S2.**
- Pour les imperméabilisations en polyuréa, pour les piscines préfabriquées en fibre de verre, polyester, liner collé et/ou métal:
  - **PEGOLAND ELASTIC R2.**



En tenant compte de la dimension du carreau et du support sur lequel l'adhésif sera appliqué, les recommandations sont les suivantes:

SUPPORT/ IMPERMÉABILISATION	LONGUEUR DU CÔTÉ LE PLUS LONG DU CARREAU EN CM <sup>3</sup>			
	≤ 30	≤ 60	≤ 90	> 90
Morcem Dry SF Plus <sup>3</sup>	Pegoland Dos Porcelánico C2 TE	Pegoland Flex C2 TE S1	Pegoland Superflex C2 TE S2	
Morcem Dry F <sup>3</sup>	Pegoland Flex C2 TE S1		Pegoland Superflex C2 TE S2	
Morcem Elastic Poliurea P / Fibre de verre/ metal / Polyester <sup>1</sup> / Liner collé <sup>1 2</sup>	Pegoland Elastic R2T			

1. Il est toujours conseillé de poncer légèrement ces supports pour ouvrir les pores.

2. S'assurer que l'adhérence du liner au support est parfaitement correcte.

3. La feuille de céramique sur du Morcemdry SF ou sur du Morcemdry F doit être placée avec du Pegoland Profesional Elite ou du Pegoland Elastic, indépendamment de sa taille.

### 3. POSE DU REVÊTEMENT CÉRAMIQUE et remplissage des joints de pose

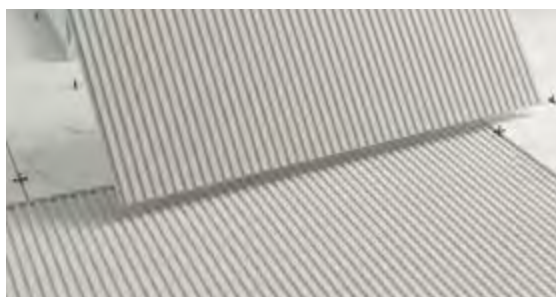
#### POSE DE LA CÉRAMIQUE:

Avant de commencer la pose du revêtement, il est nécessaire de vérifier que le support ou les couches intermédiaires soient mûrs et stables. Il est impératif de respecter les temps d'attente indiqués par le fabricant.

La pose du revêtement doit se faire dans l'ordre suivant:

1. Les coins des bords.
2. Les coins du revêtement.
3. Le revêtement des parois du bassin.
4. Le revêtement du fond.

L'application sera toujours réalisée selon la technique du double encollage (sauf en cas de pose de carreaux de type mosaïque) : L'application de l'adhésif sur le support se fera à l'aide de la spatule crantée correspondante en fonction de la taille de la pièce, et toujours en ligne droite et parallèlement au côté le plus court de la pièce, jamais en cercles ou de manière oblique, afin de favoriser l'élimination de l'air piégé et d'améliorer le contact de l'adhésif. Ensuite, l'adhésif sera appliqué sur toute la surface du dos des pièces en une fine couche de 1 à 2 mm, bien compacte. Après l'imprégnation de l'adhésif sur le carreau, celui-ci doit être posé le plus rapidement possible afin de garantir une fusion parfaite entre les deux parties.



#### JOINTS : DIMENSIONNEMENT ET MATÉRIAUX

Pour une piscine, tout comme pour n'importe quel revêtement céramique de grandes dimensions, il existe deux types de joints:

- Joints de pose entre les carreaux.
- Joints de dilatation ou de mouvement : ils doivent être conçus par le chef de chantier et sont indispensables au bon fonctionnement de la structure. Ils ont généralement une largeur et une profondeur d'environ 1 cm et sont remplis de matériau flexible (**PUMALASTIC MS**).

Les joints entre les carreaux céramiques sont des éléments essentiels pour réduire la rigidité du revêtement céramique et dissiper les tensions. Il est nécessaire de dimensionner le joint de pose entre les carreaux en fonction de la nature du bassin, des mouvements éventuels attendus et du format des carreaux.

TYPE D'INSTALLATION	CÔTÉ DU CARREAU (CM)	LARGEUR DU JOINT DE POSE
PISCINES	≤ 30	≥ 1,5 mm - < 3 mm
	> 30	≥ 3 mm - < 5 mm

Le matériau pour le scellement des joints doit être adapté à l'immersion, étanche et résistant au traitement chimique de l'eau de la piscine.

Actuellement, il existe deux types de traitement de l'eau pour les piscines : l'eau chlorée ou le traitement par électrolyse saline. Lorsque le traitement de l'eau de la piscine est effectué par électrolyse saline, il est toujours nécessaire d'utiliser un matériau de jointoiement époxy (RG) avec des résistances chimiques élevées, car les matériaux de jointoiement cimentaires (CG) sont susceptibles de se détériorer rapidement en raison de l'attaque acide sur le ciment.



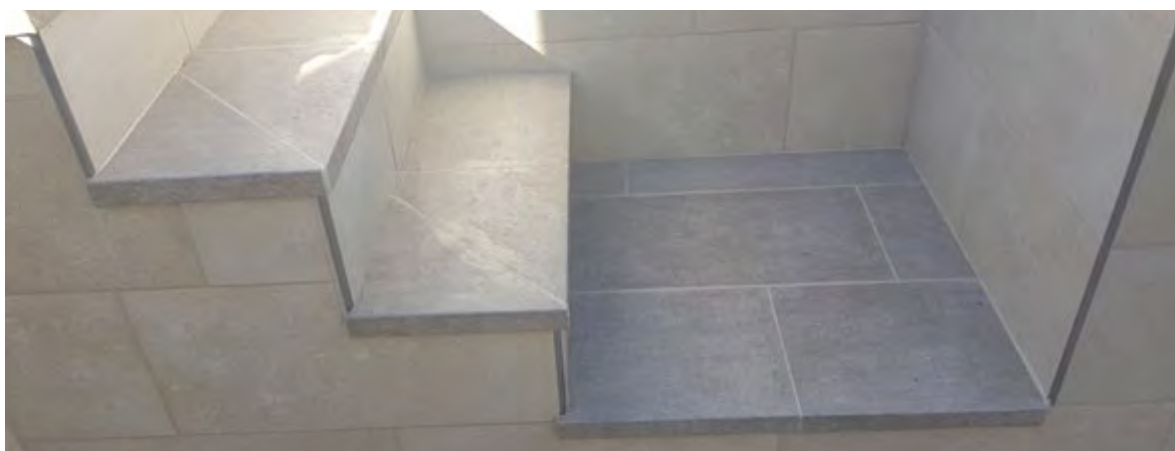


### 3. POSE DU REVÊTEMENT CÉRAMIQUE et remplissage des joints de pose

Depuis Grupo Puma, nous faisons les recommandations suivantes en ce qui concerne le matériau de jointoie-  
ment à choisir:

ENDROIT DESTINÉ AU MATÉRIAU CÉRAMIQUE	JOINT	TEMPS D'ATTENTE AVANT DE REMPLIR LA PISCINE
Conditions d'immersion (piscines, spas, centres thermaux...) avec traitement au chlore	Morcemcolor Plus Flexible CG2 WA Morcemcolor Epoxi RG	7 jours 5 jours
Conditions d'immersion (piscines, spas, centres thermaux...) à exigence élevée ou avec traitement par électrolyse saline ou eau de mer	Morcemcolor Epoxi RG	5 jours

Le matériau de jointoie-  
ment sera appliqué avec une  
truelle en caoutchouc, de manière à ne pas endom-  
mager la surface de la pièce, en éliminant l'excès  
de pâte pendant qu'elle est encore fraîche. Passez  
la truelle en caoutchouc en diagonale par rapport  
aux joints et retirez l'excédent de matériau. Netto-  
yez avec une éponge légèrement humidifiée de di-  
mension appropriée pour éviter de vider les joints.  
Seulement lorsque le produit a durci dans le joint,  
vous pouvez polir la surface avec un chiffon propre  
et sec pour éliminer les résidus de poussière.





# 4

## SOLUTIONS

### pour la plage de la piscine

#### 4.1 CARRELAGE CÉRAMIQUE ANTIDÉRAPANT (RÉSISTANCE AU GLISSEMENT DE CLASSE 3)

##### 4.1.1 DESCRIPTION

Les revêtements céramiques pour ce type de zones humides doivent être résistants aux changements climatiques, d'une grande dureté et durabilité. Ils doivent également résister à l'exposition continue à l'eau ainsi qu'à divers produits chimiques, en fonction de la nature du traitement de l'eau de la piscine

et de son processus de nettoyage. Et bien sûr, afin d'éviter les glissades ou de compliquer la mobilité des gens, il est important qu'ils aient un indice de glissance très bas.

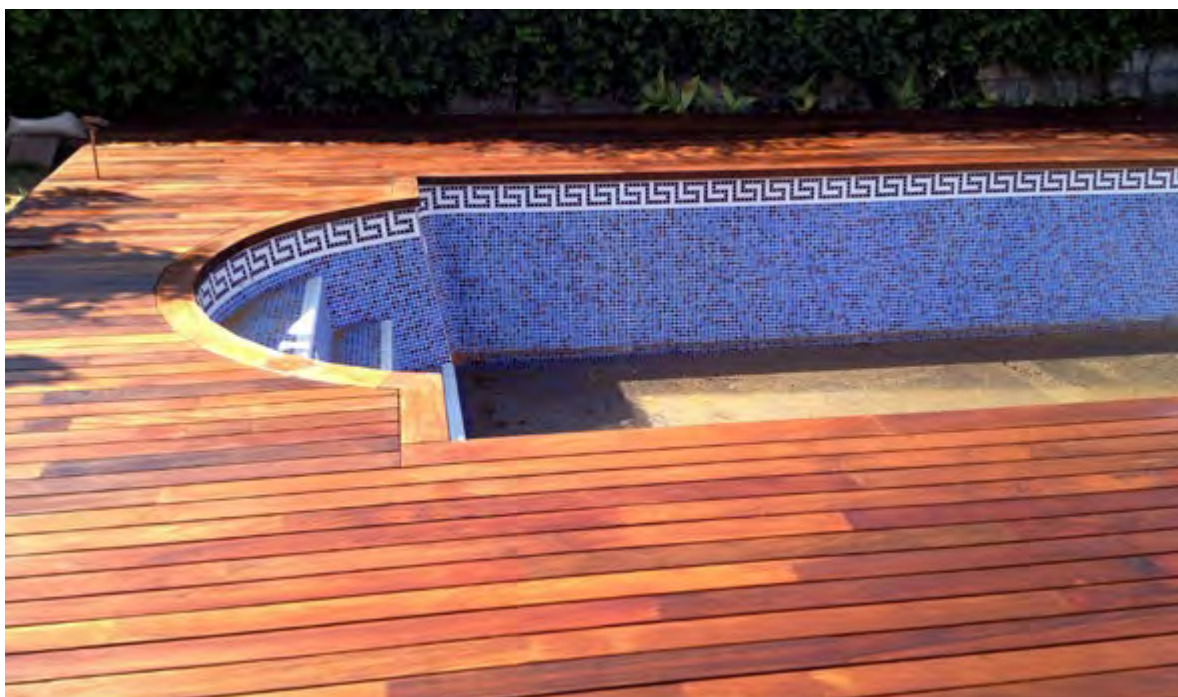


##### 4.1.2 MISE EN OEUVRE

Étant donné qu'il s'agit d'un sol extérieur, son application doit toujours être effectuée (indépendamment du format du carreau à utiliser) avec la technique du double encollage.

L'espace entre les carreaux doit toujours être respecté, avec une largeur minimale de 3 à 5 mm.

## 4. SOLUTIONS pour la plage de la piscine



### 4.1.3 PRODUITS

Pour le choix de l'adhésif, la plage de la piscine sera traitée comme un sol extérieur. Par conséquent, il faudra prendre en compte le support et le côté le plus long du carreau:

SUPPORT/ IMPERMÉABILISATION	LONGUEUR DU CÔTÉ LE PLUS LONG DU CARREAUX EN CM <sup>3</sup>			
	≤ 30	≤ 60	≤ 90	> 90
Base ciment/ béton	Pegoland Dos Porcelánico C2 TE	Pegoland Flex C2 TE S1	Pegoland Superflex C2 TE S2	
Poliurea / Fibre de verre / metal / Polyester <sup>1</sup> / Liner collé <sup>2</sup>	Pegoland Elastic R2T			

1. Il est toujours conseillé de poncer légèrement ces supports pour ouvrir les pores.

2. S'assurer que l'adhérence du liner au support est parfaitement correcte



## 4. SOLUTIONS pour la plage de la piscine

En ce qui concerne le joint, celui-ci doit être rempli avec un matériau de jointoiment, soit cimentaire soit époxy, à choisir en fonction des besoins au niveau de la résistance chimique et/ou mécanique.

Il serait recommandé que ce choix soit, tout comme pour le bassin de la piscine, en fonction du traitement de l'eau de celle-ci, afin d'éviter les dégradations dues à d'éventuelles éclaboussures:

ENDROIT DESTINÉ AU MATÉRIAU CÉRAMIQUE	JOINT
Conditions d'immersion (piscines, spas, centres thermaux...) avec traitement au chlore	Morcemsec Plus Flexible CG2 WA Morcemcolor Epoxi RG
Conditions d'immersion (piscines, spas, centres thermaux...) à exigence élevée ou avec traitement par électrolyse saline ou eau de mer	Morcemcolor Epoxi RG

### 4.2 BÉTON IMPRIMÉ SCELLÉ AVEC DE LA RÉSINE ET TRAITEMENT ANTIDÉRAPANT

#### 4.2.1 DESCRIPTION

Il est très courant de réaliser des chemins piétonniers et/ou carrossables dans des jardins paysagés ou autour de piscines avec des dalles de béton ayant un traitement de surface coloré et une série de motifs imprimés dans le matériau.

Cette solution constructive forme une couche de roulement monolithique, résistante à l'abrasion et avec une texture agréable et une impression qui peut remplacer les revêtements traditionnels (pavés, pierre naturelle, ardoise, etc.). De plus, elle nécessite très peu d'entretien et est très résistante à l'usure.

En général, il est recommandé d'appliquer une résine de protection sur le béton imprimé, car elle scelle les pores et augmente sa durabilité, facilitant également son entretien et son nettoyage. Dans le cas des plages de piscines, il est, en plus, essentiel d'ajouter des microsphères de verre à la résine de protection lors de son application, de manière à générer une rugosité adéquate sur le sol. Dans ce cas, il faudra ajouter entre 5 et 10% de microsphères de verre à la résine, en effectuant un essai in-situ de

glissance avec un pendule selon la norme UNE-ENV 12633:2003.

#### 4.2.2 MISE EN OEUVRE

Tout d'abord, on procède à la réalisation de la chape en béton, après la préparation du support avec les armatures appropriées pour renforcer le béton, correctement positionnées. Les zones qui doivent rester propres doivent être protégées avec un film. Ensuite, le béton doit être coulé et nivelé avec une taloche, sans vibration. Saupoudrer du **PAVILAND IMPRESO** ou du **PAVILAND IMPRESO R** sur le béton frais. Lisser avec une taloche télescopique afin que le béton absorbe la couche de roulement formée par le **PAVILAND IMPRESO**. Repasser en saupoudrant à nouveau du **PAVILAND IMPRESO** pour couvrir d'éventuelles zones dégarnies et repasser la taloche télescopique. Après un laps de temps approprié (lorsque le béton a commencé à durcir), saupoudrer l'agent démoulant (**PAVILAND DESMOLDEANTE**) pour éviter que les moules n'adhèrent. On peut également appliquer du **PAVILAND DESMOLDEANTE LIQUIDO**.





## 4. SOLUTIONS pour la plage de la piscine

Les moules sont placés et pressés uniformément pour que le motif soit imprimé de manière homogène. Après 72 heures, l'agent démoulant est nettoyé du revêtement au moyen d'un jet d'eau à haute pression (ce laps de temps peut être retardé par temps froid ou en cas d'humidité élevée).

Pour la protection du béton imprimé, l'utilisation du **PAVILAND RESINA D24** est recommandée, un produit liquide composé d'un copolymère acrylique dissous dans des solvants aromatiques. Il durcit après l'évaporation des solvants, pénètre et compacte les particules, augmentant la cohésion du revêtement.

Il offre une finition praticable, semi-brillante, qui rehausse l'aspect naturel du revêtement et possède une résistance élevée face aux intempéries.

La résine doit être appliquée avec un rouleau à poil court, mais préalablement, elle doit être remuée pour ajouter entre 5 et 10% de **MICROSPHÈRES DE VERRE** (antidérapant) à la résine, en remuant continuellement pour éviter le décaillage. Il convient de tenir compte de la consommation de résine indiquée sur sa fiche technique, pour éviter d'appliquer plus de produit que nécessaire.

### 4.2.3 PRODUITS

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



## 4.3 BÉTON DRAINANT

### 4.3.1 DESCRIPTION

Il s'agit d'un béton sec et coloré, conçu pour former des revêtements à haute perméabilité, offrant une alternative esthétique aux revêtements traditionnels. Cette solution constructive réduit et/ou élimine l'écoulement superficiel de l'eau provenant des éclaboussures de piscines, de pluie, etc. Idéal comme finition pour les plages de piscines car il évite les flaques d'eau et offre une surface légèrement rugueuse assurant la sécurité contre les glissades des utilisateurs de l'installation.

Le produit nécessite l'application préalable d'une sous-couche compactée ou d'une dalle en béton inclinée vers les caniveaux de drainage.

Pour une utilisation sur les plages de piscines, il est recommandé d'utiliser la variante de granulométrie la plus petite (n° 2,5 : 2-3 mm). Gamme de couleurs disponible :

Blanco, Marfil, Albero, Gamuza, Arena, Rojo, Verde et Gris.

### 4.3.2 MISE EN OEUVRE

Mélangez du **PAVILAND DRENANTE** avec 7% d'eau jusqu'à obtenir une consistance sèche. Mélanger des sacs entiers. Il est recommandé d'utiliser un mélangeur mécanique pour obtenir une pâte homogène sans grumeaux. Versez le produit sur la sous-couche ou la dalle, nous recommandons une



## 4. SOLUTIONS pour la plage de la piscine

épaisseur de 50 mm pour le passage piéton.

La consistance idéale du **PAVILAND DRENANTE** doit être telle qu'une poignée du produit prise à la main ne doit pas s'effriter (en raison du manque d'eau) ni perdre sa structure de vides avec la pâte coulant à l'intérieur des granulats (en raison de l'excès d'eau).

Compacter le produit correctement pour atteindre les résistances souhaitées en frappant avec une taloche ou un outil similaire, ou encore en passant doucement un râtelier vibrant de manière à ce que tous les grains restent dans la masse du produit, évitant ainsi de froter et de lisser pour ne pas obstruer les pores.

Des joints de travail seront réalisés au préalable avec des joints flexibles ou similaires, en plus de joints de dilatation tous les 30 m<sup>2</sup>, immédiatement après la consolidation du produit, à l'aide d'un rouleau en acier avec une truelle ou un outil similaire. Respecter les joints périphériques et structurels.



Effectuer une cure appropriée du produit en pulvérisant sur la surface une résine de cure pour béton **PAVILAND RESINA AC-2** une fois que le produit ne tache plus la main.



### 4.3.3 PRODUITS



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



# 5 GUIDE DES PRODUITS

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>PEGOLAND® DOS PORCELÁNICO C2 TE</b> 	Mortier-colle à liants mixtes	Mortier-colle avec liants mixtes. Pour la pose de revêtements intérieurs et extérieurs et plinthes. Pour l'encollage de tous types de pièces en céramique, grès porcelaineux, marbre et granit. Il s'agit d'une colle disposant d'une force d'adhérence excellente, d'une bonne maniabilité et d'une bonne résistance au vieillissement.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
		Simple encollage : 4 kg/m <sup>2</sup> Double encollage : 6 kg/m <sup>2</sup>	Sac de 25 kg	Blanc / Gris	



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>PEGOLAND® FLEX C2 TE S1</b> 	Mortier colle avec liants mixtes, déformable.	Mortier-colle avec liants mixtes. Flexibilité et haute adhérence. Pour la pose de revêtements intérieurs et extérieurs. Spécialement recommandé pour les façades et la pose de revêtements de grandes dimensions et la pose de revêtements sur planches chauffantes. Pour l'encollage de tous types de pièces en céramique.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
		Simple encollage : 4 kg/m <sup>2</sup> Double encollage : 6 kg/m <sup>2</sup>	Sac de 25 Kg	Blanc / Gris	









PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>PEGOLAND® SUPERFLEX C2 TE S2</b> 	Mortier colle avec liants mixtes, déformable.	Mortier-colle à liants mixtes monocomposant avec une excellente maniabilité, doté d'une grande flexibilité, d'une haute adhérence, avec un glissement réduit et un temps ouvert prolongé, pour la pose de revêtements de sols et de murs intérieurs et extérieurs. Spécialement recommandé pour la pose de façades, de revêtements de grandes surfaces et de sols avec chauffage au sol, pour des applications très exigeantes ou nécessitant la flexibilité du produit.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
		Simple encollage : 4 kg/m <sup>2</sup> Double encollage : 6 kg/m <sup>2</sup>	Sac de 25 Kg	Blanc / Gris	

## 5. GUIDE DES PRODUITS

PRODUIT		DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES																																																												
<p><b>MORCEMCOLOR® PLUS FLEXIBLE CG2 WA</b></p> 		<p>Mortier de jointoiment, additive et colore. Antifongique et hydrofuge pour des joints de 2 a 15 mm.</p>	<p>Application en interieur et en exterior. Pour le scellement de joints de 2 a 15 mm. De texture tres fine, specialement conçu pour le jointoiment de carreaux a faible porosite (gres cerame) et pour les zones avec un risque de proliferation de micro-organismes. Particulierement adapté pour les zones humides, piscines, salles de bains, cuisines, etc.</p>																																																												
RENDEMENT			EMBALLAGE	CODE QR																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Format des carreaux (mm)</th> <th colspan="5">Largeur de joint (mm)</th> </tr> <tr> <th>2</th> <th>5</th> <th>10</th> <th>15</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2x2</td> <td colspan="5">1,3 (calcul pour une largeur du joint de 4 mm)</td> </tr> <tr> <td>15x15</td> <td>0,27</td> <td>0,68</td> <td>1,36</td> <td>2,04</td> <td>2,72</td> </tr> <tr> <td>15x20</td> <td>0,24</td> <td>0,60</td> <td>1,19</td> <td>1,79</td> <td>2,40</td> </tr> <tr> <td>20x20</td> <td>0,20</td> <td>0,51</td> <td>1,02</td> <td>1,63</td> <td>2,05</td> </tr> <tr> <td>25x33</td> <td>0,14</td> <td>0,38</td> <td>0,72</td> <td>1,08</td> <td>1,45</td> </tr> <tr> <td>30x40</td> <td>0,12</td> <td>0,30</td> <td>0,60</td> <td>0,89</td> <td>1,20</td> </tr> <tr> <td>40x60</td> <td>0,09</td> <td>0,21</td> <td>0,43</td> <td>0,64</td> <td>0,85</td> </tr> <tr> <td>45x80</td> <td>0,07</td> <td>0,18</td> <td>0,35</td> <td>0,53</td> <td>0,70</td> </tr> </tbody> </table> <p> <math>\frac{A + B}{A \times B} \times C \times D \times 0,17 = \text{kg/m}^2</math>                      Oü:                      A = Largeur du carreau (cm)                      B = Longueur du carreau (cm)                      C = Épaisseur du carreau (mm)                      D = Largeur du joint (mm)                 </p>			Format des carreaux (mm)	Largeur de joint (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	<p>Sac de 5 Kg</p>	
Format des carreaux (mm)	Largeur de joint (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																																																										
COULEUR																																																															
<p>Gamme de couleurs</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td> Beig 172</td> <td> Arena 104</td> <td> Macael 157</td> </tr> <tr> <td> Madera 182</td> <td> Albero 174</td> <td> Azul 151</td> </tr> <tr> <td> Marrón 349</td> <td> Menta 387</td> <td> Amarillo 150</td> </tr> <tr> <td> Blanco 154</td> <td> Moka 114</td> <td> Musgo 406</td> </tr> <tr> <td> Perla 302</td> <td> Café 118</td> <td> Negro 181</td> </tr> <tr> <td> Piedra 102</td> <td> Canela 105</td> <td> Caramel 038</td> </tr> <tr> <td> Pizarra 323</td> <td> Plata 953</td> <td> Ceniza 308</td> </tr> <tr> <td> Chocolat 164</td> <td> Rojo 160</td> <td> Rosa 275</td> </tr> <tr> <td> Cielo 265</td> <td> Gris 156</td> <td> Terracota 163</td> </tr> <tr> <td> Topo 080</td> <td> Crudo 293</td> <td> Hueso 183</td> </tr> <tr> <td> Vainilla 019</td> <td> Wengué 084</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Les couleurs affichées sont seulement indicatives.</p>					 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																											
 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																																																														



## 5. GUIDE DES PRODUITS



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>PEGOLAND ELASTIC R2 T</b> 	Adhésif réactif bicomposant	Le composant A est constitué de résines synthétiques, de charges inertes de granulométrie fine et d'additifs organiques. Le composant B est constitué de catalyseurs organiques.		
	<b>RENDEMENT</b> Entre 1,1 - 5 kg/m <sup>2</sup> selon le format. Consultez la Fiche Technique	<b>EMBALLAGE</b> Seau de 5 kg / 10 kg	<b>COULEUR</b> Composant A: Pâte dense blanche Composant B: Liquide dense beige	<b>CODE QR</b> 



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES																																																																																																																																																
<b>MORCEMCOLOR EPOXI RG</b> 	Mortier de jointoiment époxy bicomposant pour joints de 2 à 15 mm.	Applications en intérieur et en extérieur. Pour le scellement des joints de 2 à 15 mm, sur tous types de revêtements céramiques. Spécialement conçu pour le jointoiment de carreaux, dalles, plaques, briques, etc., devant supporter des charges chimiques ou mécaniques de haute pression (abattoirs, laboratoires, cuisines industrielles, etc.). Idéal pour les piscines à chloration saline ou à l'eau de mer.																																																																																																																																																
<b>RENDEMENT</b> Consommation selon les dimensions (kg/m <sup>2</sup> )		<b>EMBALLAGE</b> Seau 4 kg	<b>CODE QR</b> 																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Format des carreaux (mm)</th> <th colspan="7">Largeur de joint (mm)</th> </tr> <tr> <th>1,5</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>7</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25x25x3</td><td>0,56</td><td>0,74</td><td>1,12</td><td>1,49</td><td>1,86</td><td>2,60</td><td>3,72</td></tr> <tr><td>50x50x4</td><td>0,37</td><td>0,50</td><td>0,74</td><td>0,99</td><td>1,24</td><td>1,74</td><td>2,48</td></tr> <tr><td>50x50x8</td><td>0,74</td><td>0,99</td><td>1,49</td><td>1,98</td><td>2,48</td><td>3,47</td><td>4,96</td></tr> <tr><td>100x100x8</td><td>0,37</td><td>0,50</td><td>0,74</td><td>0,99</td><td>1,24</td><td>1,74</td><td>2,48</td></tr> <tr><td>125x24x12</td><td>0,34</td><td>0,45</td><td>0,68</td><td>0,91</td><td>1,13</td><td>1,58</td><td>2,26</td></tr> <tr><td>150x150x6</td><td>0,19</td><td>0,25</td><td>0,37</td><td>0,50</td><td>0,62</td><td>0,87</td><td>1,24</td></tr> <tr><td>150x150x8</td><td>0,25</td><td>0,33</td><td>0,50</td><td>0,66</td><td>0,83</td><td>1,16</td><td>1,65</td></tr> <tr><td>200x200x8</td><td>0,19</td><td>0,25</td><td>0,37</td><td>0,50</td><td>0,62</td><td>0,87</td><td>1,24</td></tr> <tr><td>250x330x8</td><td>0,13</td><td>0,17</td><td>0,26</td><td>0,35</td><td>0,44</td><td>0,61</td><td>0,87</td></tr> <tr><td>300x300x8</td><td>0,12</td><td>0,17</td><td>0,25</td><td>0,33</td><td>0,41</td><td>0,58</td><td>0,83</td></tr> <tr><td>300x600x8</td><td>0,09</td><td>0,12</td><td>0,19</td><td>0,25</td><td>0,31</td><td>0,43</td><td>0,62</td></tr> <tr><td>400x400x8</td><td>0,09</td><td>0,12</td><td>0,19</td><td>0,25</td><td>0,31</td><td>0,43</td><td>0,62</td></tr> <tr><td>450x450x8</td><td>0,08</td><td>0,11</td><td>0,17</td><td>0,22</td><td>0,28</td><td>0,39</td><td>0,55</td></tr> <tr><td>600x600x10</td><td>0,08</td><td>0,10</td><td>0,16</td><td>0,21</td><td>0,26</td><td>0,36</td><td>0,52</td></tr> <tr><td>600x1200x10</td><td>0,06</td><td>0,08</td><td>0,12</td><td>0,16</td><td>0,19</td><td>0,27</td><td>0,39</td></tr> <tr><td>1000x1000x10</td><td>0,05</td><td>0,06</td><td>0,09</td><td>0,12</td><td>0,16</td><td>0,22</td><td>0,31</td></tr> </tbody> </table>		Format des carreaux (mm)	Largeur de joint (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	<b>COULEUR</b> Gamme de couleurs  Blanco EP 154  Marrón EP 189  Gris EP 157  Gris oscuro EP 156  Antracita EP242  Beige EP172 <small>Les couleurs affichées sont seulement indicatives.</small>	
Format des carreaux (mm)	Largeur de joint (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																																																																																																																																											
* Consommations calculées pour un joint vide, sans résidus d'adhésif.  ** Pour le calcul de la consommation pour tout autre format, utilisez la formule suivante: $(A+B)/(Ax B) \times C \times D \times 0,155 = \text{kg/m}^2$		Où : A = Largeur du carreau (cm) B = Longueur du carreau (cm) C = Épaisseur du carreau (mm) D = Largeur du joint (mm)																																																																																																																																																





## 5. GUIDE DES PRODUITS



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>MORCEMREST OBTURADOR</b> 	Mortier à prise rapide pour l'obturation des voies d'eau dans les fissures et les crevasses du béton ou d'autres surfaces à base de ciment.	Obturateur de voies d'eau dans le béton et les supports à base de ciment, réparations urgentes en conditions d'eau, ancrages et scellements nécessitant une mise en service rapide. Imperméabilise la surface où il est appliqué. Prise quasi-instantanée (même en immersion).		
	RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
Selon usage	Sac de 5 kg	Gris		



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>MORCEMREST EPOXI T</b> 	Adhésif époxy thixotropique bicomposant polyvalent pour la plupart des matériaux de construction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adhésif époxy pour la MEMBRANA ELÁSTICA PVC.</li> <li>Adhésif époxy pour l'encollage de platines métalliques et de matériaux solides.</li> <li>Rebouchage de fissures stables, correction de défauts superficiels.</li> <li>Épaisseur maximale de 25 mm.</li> </ul>		
	RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
1,8 Kg/m <sup>2</sup> /mm d'épaisseur	Composant A: 0,667 Kg. Composant B: 0,333 Kg.	Mélange Gris (Blanc + Gris foncé)		

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>MORCEMREST FAST 40 R2</b> 	Mortier thixotrope à résistances moyennes renforcé en fibres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réparations d'éléments structuraux tels que: rebords de balcons, poutres, piliers de bâtiments.</li> <li>Régularisation et enduit de surfaces en béton.</li> <li>Peut être peint après 4 heures, prise rapide.</li> <li>Excellente adhérence au béton.</li> </ul>		
	RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
1,7 kg/m <sup>2</sup> /mm d'épaisseur	Sac de 25 Kg	Poudre gris		



## 5. GUIDE DES PRODUITS

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>MORCEMSEAL TODO 1</b> 	Mortier de réparation monocomposant avec une très haute résistance. Renforcé avec des fibres. Épaisseurs d'application: de 4 à 40 mm par couche.	Haute adhérence, thixotropique, sans coulures lors d'applications sur les toits. Indiqué pour les réparations de structures en béton armé et précontraint détériorées par la corrosion ou d'autres causes, le remplissage des joints entre les sections de béton, les éléments préfabriqués. Prise rapide (40 minutes). Finition très lisse. Technologie de nano silanes.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
		± 1,7 kg/m <sup>2</sup> par mm d'épaisseur	Sac de 25 kg	Gris	



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>MORCEM GROUT</b> 	Mortier d'expansion autonivelant à retrait contrôlé et avec une résistance très forte. Convient pour des épaisseurs moyennes et élevées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mélange très fluide et cohésif.</li> <li>• Haute résistance aux sels. Faible teneur en sels solubles.</li> <li>• Exempt de ségrégation et d'exsudation.</li> <li>• Excellente imperméabilisation maintenant la continuité entre la sonde et les parois du forage.</li> <li>• Résistance mécanique élevée.</li> </ul>			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
		Aprox. 2,2 Kg/m <sup>2</sup> par mm d'épaisseur	Sac de 25 Kg	Poudre gris	

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>MORCEM DRY F</b> 	Mortier flexible bicomposant pour l'imperméabilisation.	N'altère pas la potabilité de l'eau. Flexibilité permanente. Indiqué pour l'imperméabilisation de réservoirs, étangs, piscines, fontaines, sous-sols, parkings souterrains, puits d'ascenseurs, tunnels, etc. Imperméabilisation des murs extérieurs en fondation. Réparation et protection des surfaces exposées à l'action du gel et du dégel, des surfaces sujettes aux mouvements, avec des pressions hydrostatiques positives et négatives, etc.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
		± 1,5 kg/m <sup>2</sup> /mm (poudre+liquide)	Sac de 20 kg + bidon 7,8 L.	Gris	

## 5. GUIDE DES PRODUITS



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>MORCEM DRY SF PLUS</b> 	Mortier imperméable à deux composants à base d'additifs pour la réalisation de revêtements imperméables.	Imperméabilisation extérieure et intérieure de structures en béton, mortier. · N'altère pas la potabilité de l'eau. · Résistance à la pression positive et négative (1,5/1 bar). · Épaisseur de 2 mm (2 couches de 1 mm chacune).		
	<b>RENDEMENT</b>	<b>EMBALLAGE</b>	<b>COULEUR</b>	<b>CODE QR</b>
2 kg/m <sup>2</sup> par mm d'épaisseur	Sac de 25 kg	Gris		



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>IMPLAREST EPW</b> 	Primaire/pont d'adhérence époxy bicomposant à base d'eau pour la préparation de supports humides et secs.	Primaire adapté pour les supports neufs ou anciens, avant la réparation de revêtements cimentaires, élastomériques ou époxy. À base d'eau. Excellente adhérence et consolidation du support. Application et séchage rapides. Grande capacité de pénétration.		
	<b>RENDEMENT</b>	<b>EMBALLAGE</b>	<b>COULEUR</b>	<b>CODE QR</b>
± 250 - 350 gr/m <sup>2</sup>	Grand Kit: 15kg+5kg  Petit Kit: 3kg+1kg	Transparent		


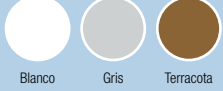

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>IMPLAREST C</b> 	Primaire/pont d'adhérence monocomposant à base de ciment.	Excellente adhérence au support. Protection des armatures contre la corrosion, notamment dans les zones avec une faible couverture de béton et en présence de chlorures. Pont d'adhérence entre le vieux béton et les mortiers de réparation de la gamme MORCEMREST.		
	<b>RENDEMENT</b>	<b>EMBALLAGE</b>	<b>COULEUR</b>	<b>CODE QR</b>
En tant que primaire: 50 g/m linéaire (Ø 12 mm) En tant que pont d'adhérence: ± 1 kg/m <sup>2</sup>	Kit de 1 kg / 4 Kg.	Gris		





## 5. GUIDE DES PRODUITS



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>MORCEM ELASTIC POLIUREA P CATALIZADOR</b> 	MORCEM ELASTIC POLIUREA (100% polyuréa) a été développée comme revêtement adapté pour l'imperméabilisation, la protection et l'étanchéité en général.	Formé à partir du mélange de deux composants hautement réactifs sous forme liquide, isocyanates et amines, à travers un doseur, pour former une membrane solide, entièrement continue, sans joints ni chevauchements, avec une haute densité, résistance, élasticité et d'excellentes qualités mécaniques.		
	<b>RENDEMENT</b>	<b>EMBALLAGE</b>	<b>COULEUR</b>	<b>CODE QR</b>
2,2 Kg/m <sup>2</sup>	Fûts métalliques de 225 kg/60 kg pour les deux composants.	Gris		



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>MORCEM ELASTIC PM BARNIZ U.V.</b> 	Vernis aliphatique pigmenté bicomposant.	Estable a los rayos UVA, altamente elástico, de aplicación y secado en frío, 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.		
	<b>RENDEMENT</b>	<b>EMBALLAGE</b>	<b>COULEUR</b>	<b>CODE QR</b>
120-250 gr. /m <sup>2</sup> en une ou deux couches.	Fûts de 10 kg et 20kg	Gris, blanc et gamme de couleurs à consulter.		


PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>PUMALASTIC-MS</b> 	Mastic élastique monocomposant à haute performance à base de polymères hybrides.	Scellage des joints périphériques, joints de dilatation, joints de travail... Contient des fongicides : application pour les joints sanitaires. Excellente résistance aux UV : ne jaunit pas. Ne se rigidifie pas avec le temps. Grande élasticité. Excellente adhérence sur une grande variété de matériaux (matériaux de construction, bois, PVC, verre, aluminium...). Durcit en présence d'humidité (même sous l'eau).		
	<b>RENDEMENT</b>	<b>EMBALLAGE</b>	<b>COULEUR</b>	<b>CODE QR</b>
Selon usage	Cartouches de 290 ml. prêtes à l'emploi, adaptées pour une application avec un pistolet manuel.	Gamme de couleurs  Blanco    Gris    Terracota <small>Les couleurs affichées sont seulement indicatives.</small>		

## 5. GUIDE DES PRODUITS

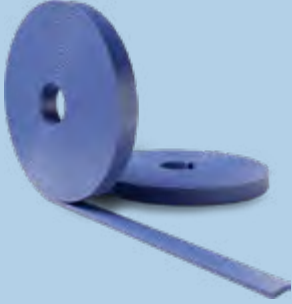
PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>PUMAFIX TQV</b> 	Résine bicomposant à durcissement rapide pour ancrages avec performances moyennes et élevées. À base de vinylester.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixation d'ancrages chimiques horizontaux et verticaux.</li> <li>Ancrage de machines, barres, boulons, tiges, goujons...</li> <li>Pour des supports en béton, pierre, brique ou blocs creux en béton.</li> </ul>		
	RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
Selon usage	300 ml	Gris		


PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>MALLA DRYPOOL</b> 	Maille constituée de fils à double torsion, essentielle pour le renforcement.	Recommandée pour l'application des systèmes d'imperméabilisation de piscines de type Drypool. Elle offre au système une forte résistance et une stabilité qui évite l'apparition de fissures dues aux variations de température ou aux mouvements.		
	RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
	Rouleaux de 100 cm x 50 m	---		



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>BANDTEC</b> 	Bande adhésive en butyle, imperméable, revêtue d'un non-tissé.	Renforcement des systèmes Morcem Cover. · Renforcement des points critiques de Morcem Cover tels que les liaisons mur-mur, mur-dalle, joints de dilatation.		
	RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
Consultez la fiche technique.	Boîte de 1 rouleau. Rouleaux de 10 mètres	Gris		

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>BANDA ELÁSTICA PVC</b> 	Feuille synthétique en PVC-P réalisée par coextrusion. Formulée spécifiquement pour l'imperméabilisation de réservoirs et bassins destinés à contenir des substances liquides alimentaires et de l'eau potable.	Excellent système de scellement des joints combiné avec l'adhésif MORCEMREST EPOXI T. Scellement des joints de toitures, piscines, réservoirs... Joints soumis à des pressions d'eau, positives et négatives.		
	RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
Approximatif : 1,3 kg de Morcemrest Epoxi T /m linéaire.	-	-	-	

## 5. GUIDE DES PRODUITS



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>BANDA DRY HIDROEXPANSIVA</b> 	Profil rectangulaire de 5 x 20 mm en polymère hydroexpansif pour le scellement des joints en béton, avec une excellente durabilité.	Étend et scelle tous types de joints exposés à des charges permanentes ou temporaires d'eaux souterraines, d'écoulement d'eau. Arrête la filtration après contact avec l'eau qui entre par les joints de construction, absorbant l'eau et arrêtant la filtration.		
	<b>RENDEMENT</b>	<b>EMBALLAGE</b>	<b>COULEUR</b>	<b>CODE QR</b>
Par mètre linéaire	Rouleaux de 20 mm x 10 ml.	Bleu		



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>MICROESFERAS ANTISLIP</b> 	Microsphères de verre utilisées comme additif dans les peintures pour les revêtements de sol, ainsi que dans les résines de protection et de durcissement de la gamme PAVILAND. pour réduire le glissement et créer un revêtement de sol antidérapant avec un effet texturé homogène.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmente le coefficient de frottement du support. Convient pour la circulation piétonne. Effet texturé homogène.</li> <li>• Ne modifie pas la couleur.</li> </ul>		
	<b>RENDEMENT</b>	<b>EMBALLAGE</b>	<b>COULEUR</b>	<b>CODE QR</b>
5-10 g/m2 environ par couche en fonction de la peinture ou de la résine avec 5-10 % de MICROESFERAS ANTISLIP	2 Kg, 5 Kg. et 25 Kg.	Blanc		



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<b>PAVILAND DRENANTE</b> 	Béton sec prêt à l'emploi	Réduit et/ou élimine l'écoulement superficiel de l'eau de pluie ou de toute autre nature par infiltration. Convient pour une utilisation sur les terrains de sport, les parkings, les revêtements de sol dans les lotissements, les pistes cyclables, les stations de lavage de voitures, les ronds-points... Toute surface où l'on souhaite éviter les flaques d'eau et de liquides.		
	<b>RENDEMENT</b>	<b>EMBALLAGE</b>	<b>COULEUR</b>	<b>CODE QR</b>
18 kg/m <sup>2</sup> par cm d'épaisseur	Sac de 25 kg.	Gamme de couleurs: Blanco, Marfil, Albero, Gamuza, Arena, Rojo, Verde, Gris		





## 5. GUIDE DES PRODUITS



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>PAVILAND PRONTO 80</b> 	Mortier pour la préparation et le surfacage des sols intérieurs et extérieurs, à prise normale et séchage rapide.	Mortier pour la création de bases avec une pose postérieure d'autres revêtements tels que le parquet, la moquette, la céramique, etc. Son séchage rapide permet l'application de carreaux de céramique après 24 heures, ainsi que la réalisation d'autres travaux avec une économie de temps notable par rapport aux autres mortiers conventionnels. Produit adapté à la circulation piétonne et au chauffage au sol, permettant différentes épaisseurs d'application: entre 20 et 40 mm pour une chape collée, et entre 40 et 80 mm pour une chape flottante.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
		18-20 kg/m <sup>2</sup> et cm d'épaisseur	Sac de 25 Kg	Poudre grise	



PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>PAVILAND IMPRESO</b> 	Produit en poudre qui, appliqué sur le béton frais, forme une couche de roulement monolithique, hautement résistante à l'abrasion et présentant une texture agréable et une impression qui peut remplacer les revêtements traditionnels (pavés, pierre naturelle, ardoise, etc.).	Produit à base de ciment Portland hautement résistant, à base d'agrégats sélectionnés, de pigments et d'additifs de grande pureté pour la réalisation de revêtements de sol en béton imprimé et décoratif. Hautes résistances mécaniques. Diversité de textures et de couleurs. Possibilité de combiner différents types d'estampages. Il est possible d'obtenir des dessins et des variations de teinte simplement en variant la couleur choisie et le moule utilisé.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
		4,0 – 6,0 Kg/m <sup>2</sup>	Sac de 25 Kg	Poudre colorée	

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>PAVILAND IMPRESO R</b> 	Produit en poudre qui, appliqué sur le béton frais, forme une couche de roulement monolithique, très résistante à l'abrasion et ayant des résistances mécaniques élevées à court terme. Sa finition, imprimée ou texturée, permet de remplacer les revêtements traditionnels (pavés, pierre naturelle, ardoise, etc.).	Produit à base de ciment Portland hautement résistant, à base d'agrégats sélectionnés, de pigments et d'additifs de grande pureté. Idéal pour son application sur une large plage de températures. Permet de nettoyer le revêtement avec de l'eau à haute pression, même par temps froid. Hautes résistances mécaniques à court, moyen et long terme. Grande résistance à l'abrasion.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
		4,0 – 6,0 Kg/m <sup>2</sup>	Sac de 25 Kg	Poudre colorée	



## 5. GUIDE DES PRODUITS

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>PAVILAND DESMOLDEANTE</b> 	Produit en poudre spécialement conçu pour être utilisé sur les revêtements de sol imprimés afin d'éviter que les moules n'adhèrent au sol.	Produit à base d'agents décoffrants ou antiadhérents et de colorants inorganiques de grande pureté.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
	0,1 Kg/m <sup>2</sup>	Sac de 15 Kg	Poudre blanche ou colorée		

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>PAVILAND DESMOLDEANTE LÍQUIDO</b> 	Démoulant liquide	Utilisé pour la réalisation de sols et de revêtements imprimés pour éviter que le béton ou le mortier n'adhère aux moules.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
	60-80 ml/m <sup>2</sup> – 15m <sup>2</sup> /l environ.	Bidon de 5 L et 25 L.	Incolore		

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES			
<b>PAVILAND RESINA AC-2</b> 	Produit basé sur une dispersion de résine acrylique pure avec une faible absorption d'eau. Indiqué dans le processus de durcissement du béton sur les pistes, les sols industriels et les revêtements de sol continus en général.	Contrôle l'évaporation de l'eau d'hydratation en régulant le temps de séchage. Favorise un durcissement lent pour augmenter la résistance mécanique finale, obtenant des surfaces plus robustes. Réduit le risque d'apparition de fissures dues à la rétraction résultant d'un séchage rapide ou prématuré.			
		RENDEMENT	EMBALLAGE	COULEUR	CODE QR
	0,08 – 0,13 L/m <sup>2</sup>	Bidon de 25 L	Liquide laiteux		

## 5. GUIDE DES PRODUITS

PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUES		
<p><b>PAVILAND RESINA D24</b></p> 	<p>Liquide de protection et de durcissement à base de solvants, particulièrement indiqué pour les revêtements de sol imprimés.</p>	<p>Produit liquide indiqué pour la protection du revêtement de sol, composé d'un copolymère acrylique dissous dans des solvants aromatiques. Il durcit après l'évaporation des solvants, pénètre et compacte les particules, augmentant la cohésion du revêtement de sol tant pour les applications intérieures qu'extérieures. Spécialement conçu pour les revêtements de sol avec du passage de véhicules.</p>		
	<p><b>RENDEMENT</b></p>	<p><b>EMBALLAGE</b></p>	<p><b>COULEUR</b></p>	<p><b>CODE QR</b></p>
	<p>0,10 – 0,13 L/m<sup>2</sup></p>	<p>Bidon de 25 L</p>	<p>Liquide laiteux</p>	



Téléphone du Service Clientèle

**+212 808502561**

www.grupopuma.com  
maroc@grupopuma.com



 **ESPAGNE**

**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. Trévez, 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

 **FRANCE**

**NIMES**

L'Atrium. 100 Route de Nîmes  
30132 CAISSARGUES (NIMES)  
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, îlot 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, îlot 07, Oued El Berdi,  
Bouira

 **MAROC**

**CASABLANCA**

Extension de la zone industrielle  
de Had Soualem, Berra 4  
26400 Had Soualem - Casablanca  
T. +212 808502561  
maroc@grupopuma.com

 **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

 **INDE**

**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

 **COLOMBIE**

**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

 **ÉMIRATS ARABES UNIS**

**DUBAI**

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