

SEMINARIO WEB

PISCINAS, SPA Y AMBIENTE WELLNESS

Joan Lleal,
Promotor de Prescripción, zona este,
Departamento de Asistencia Técnica de Mapei Spain S.A.



Jueves **24 de septiembre**

17:00h

Duración **45-60 min**

**INSCRÍBETE
AQUÍ** 

ON-LINE

PROGRAMA PISCINA, SPA & WELLNESS

- Tipología y clasificación
- Cuadro normativo
- Proyecto de una estructura hidráulica:
 - preparación del soporte
 - cuidado de puntos críticos
 - impermeabilización
 - colocación del revestimiento cerámico
- Mantenimiento

Tipología y clasificación



Tipología y clasificación

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

- de hormigón armado
- con estructura prefabricada de acero galvanizado / paneles de acero de un solo cuerpo
- con encofrado desechable de poliestireno expandido
- con fibra de vidrio



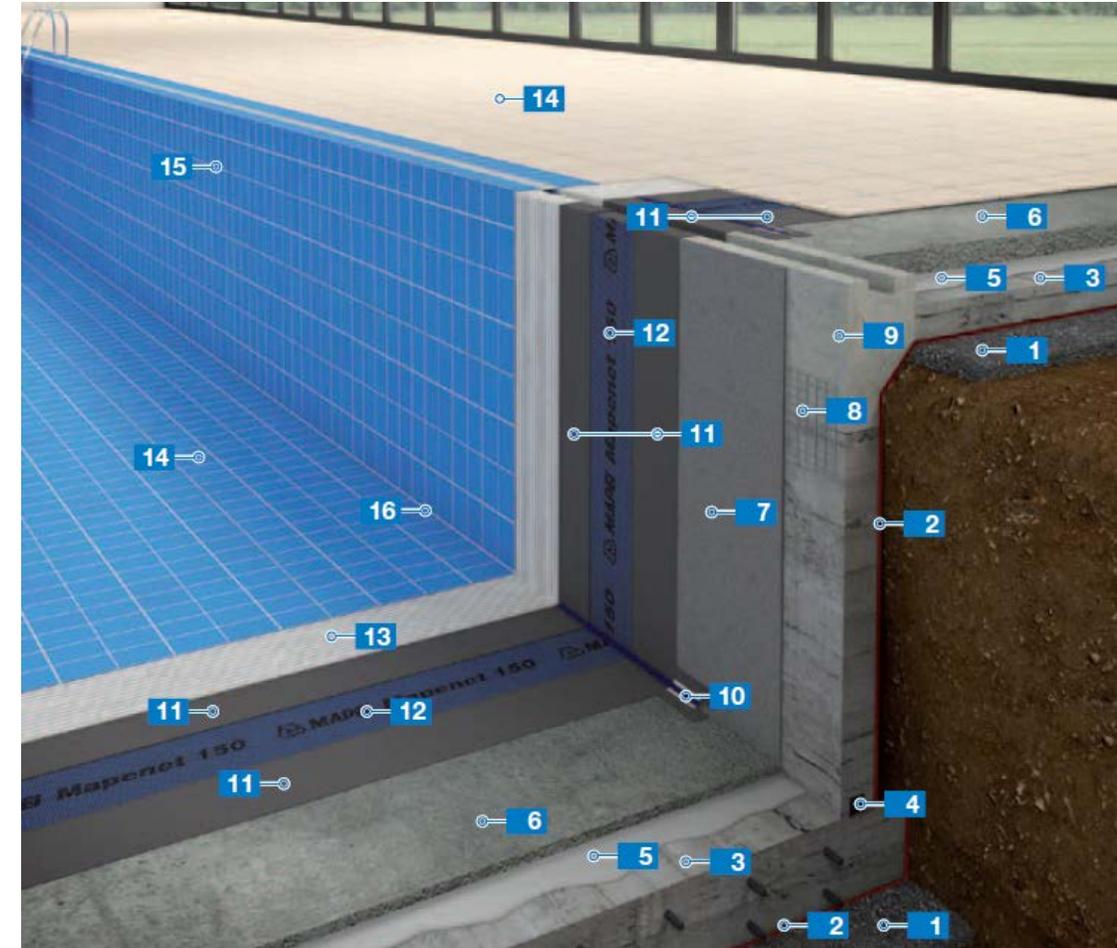
CUADRO NORMATIVO

- ✓ **UNE EN 16713:2017** Piscinas de uso doméstico. Sistemas de distribución de agua.
 - ✓ Partes 1, 2 y 3
- ✓ **UNE EN 15288:2019** Piscinas de uso público. Requisitos de seguridad para el diseño
- ✓ Reglamentos regionales y locales sobre la calidad del agua y piscinas
- ✓ Normas Técnicas y de Construcción (**NTC**) y **CTE**
- ✓ **Reciente Guía Técnica ASOFAP(marzo 2020):** Piscinas de uso público y parques acuáticos
- ✓ **UNE 138002:2017** – Reglas generales para la ejecución de revestimientos con baldosas cerámicas por adherencia

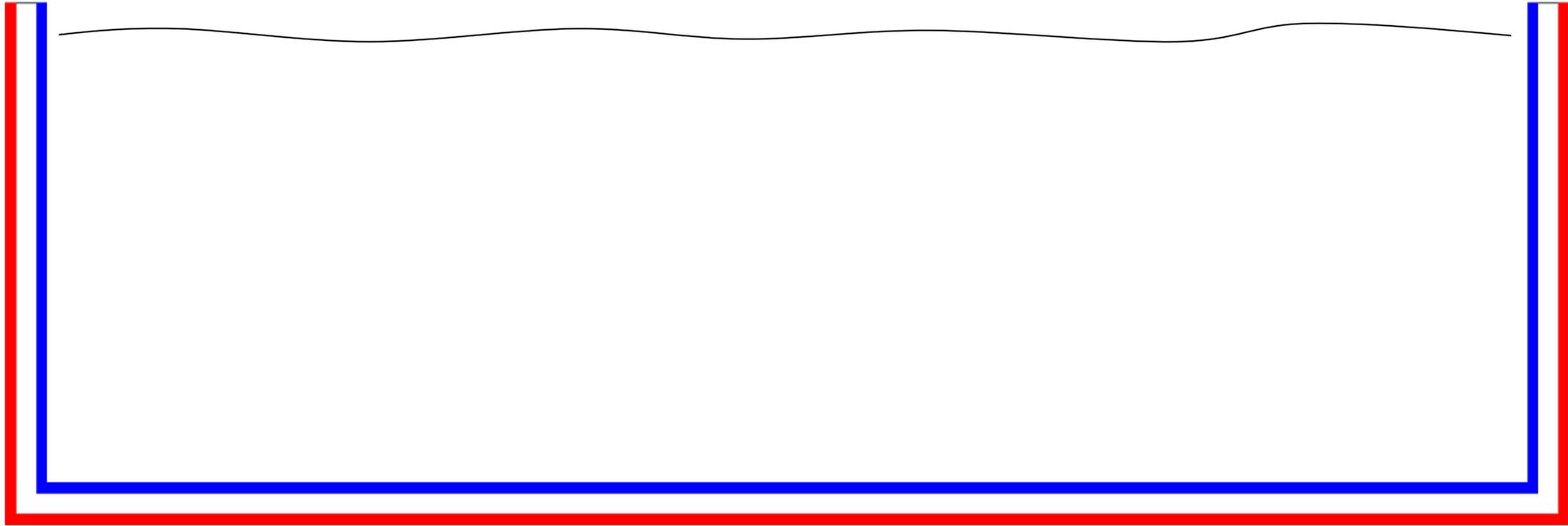
PROYECTO DE UNA ESTRUCTURA HIDRAULICA

Aspectos fundamentales a considerar:

- Correcto diseño del hormigón
- Protección e impermeabilización externa de la estructura
- Preparación del soporte y sellado de juntas de construcción y cuerpos pasantes
- Impermeabilización interna
- Adecuada elección de los materiales para la colocación y el rejuntado del revestimiento



IMPERMEABILIZACIÓN EXTERNA E INTERNA DE LA ESTRUCTURA



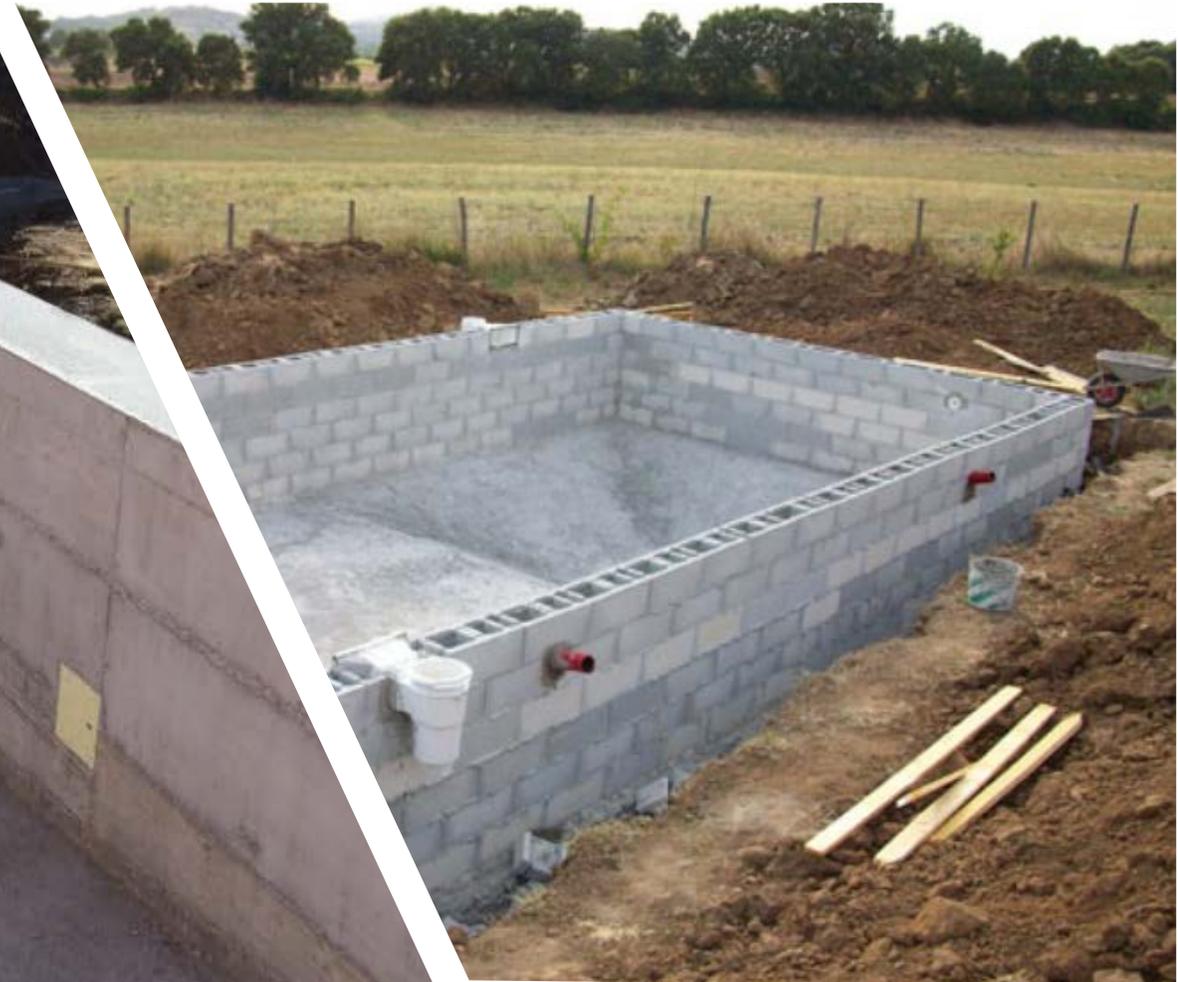
Impermeabilización externa → Mapeproof, Mapelastic Foundation, Plastimul

Impermeabilización interna → Mapelastic, Mapelastic Smart, Mapelastic Foundation

PROGRAMA PISCINA, SPA & WELLNESS

- Tipología y clasificación
- Cuadro normativo
- Proyecto de una estructura hidráulica:
 - preparación del soporte
 - cuidado de puntos críticos
 - impermeabilización
 - colocación del revestimiento cerámico
- Mantenimiento

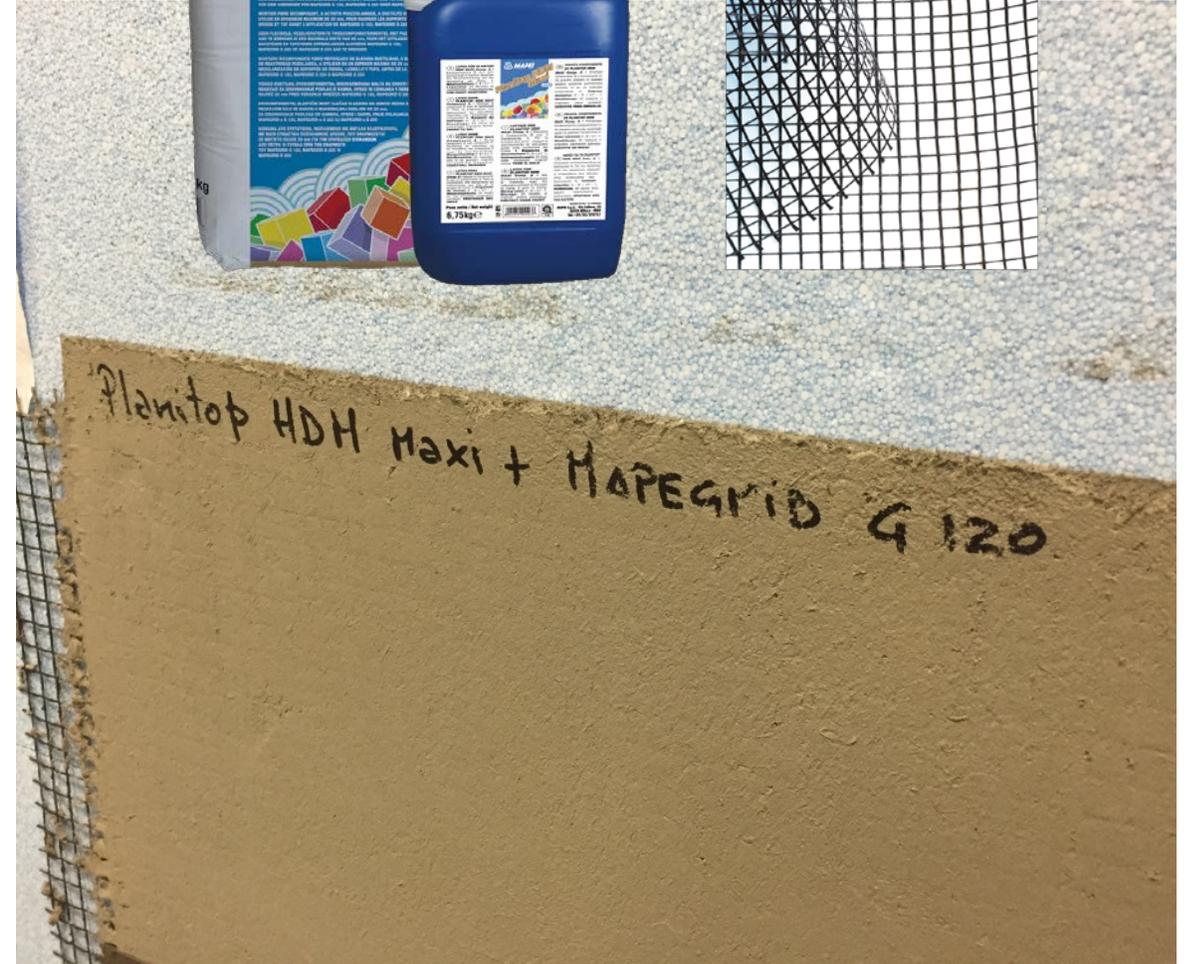
PREPARACIÓN DEL SOPORTE



PREPARACIÓN DEL SOPORTE



PREPARACIÓN DEL SOPORTE



PREPARACIÓN DEL SOPORTE



PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Regularización del fondo del vaso



- Recrecido adherido con un espesor mínimo de 1,5 cm
- Lechada de adherencia a base de **Planicrete / Eporip**



PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Regularización de las superficie vertical / horizontal



PROGRAMA PISCINA, SPA & WELLNESS

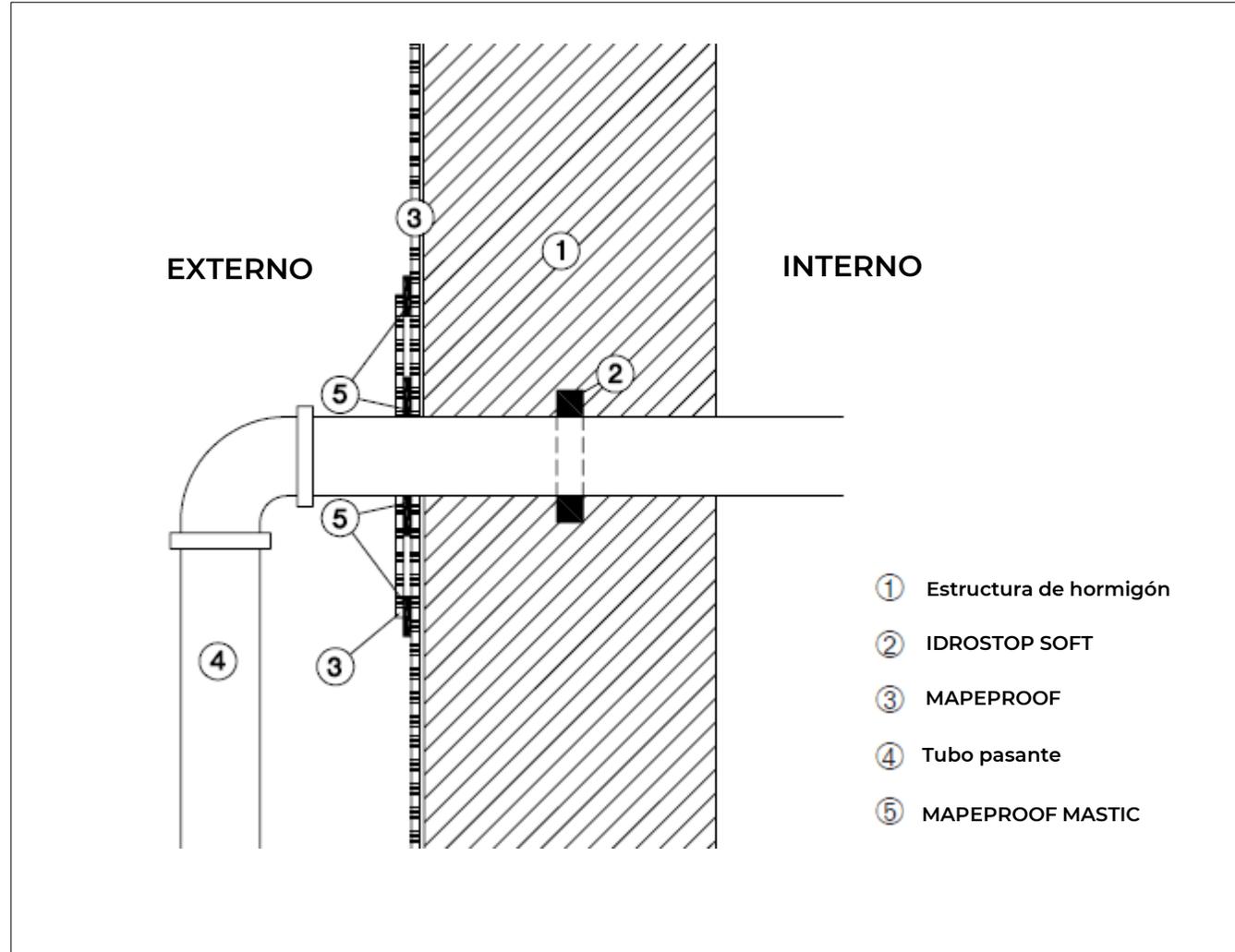
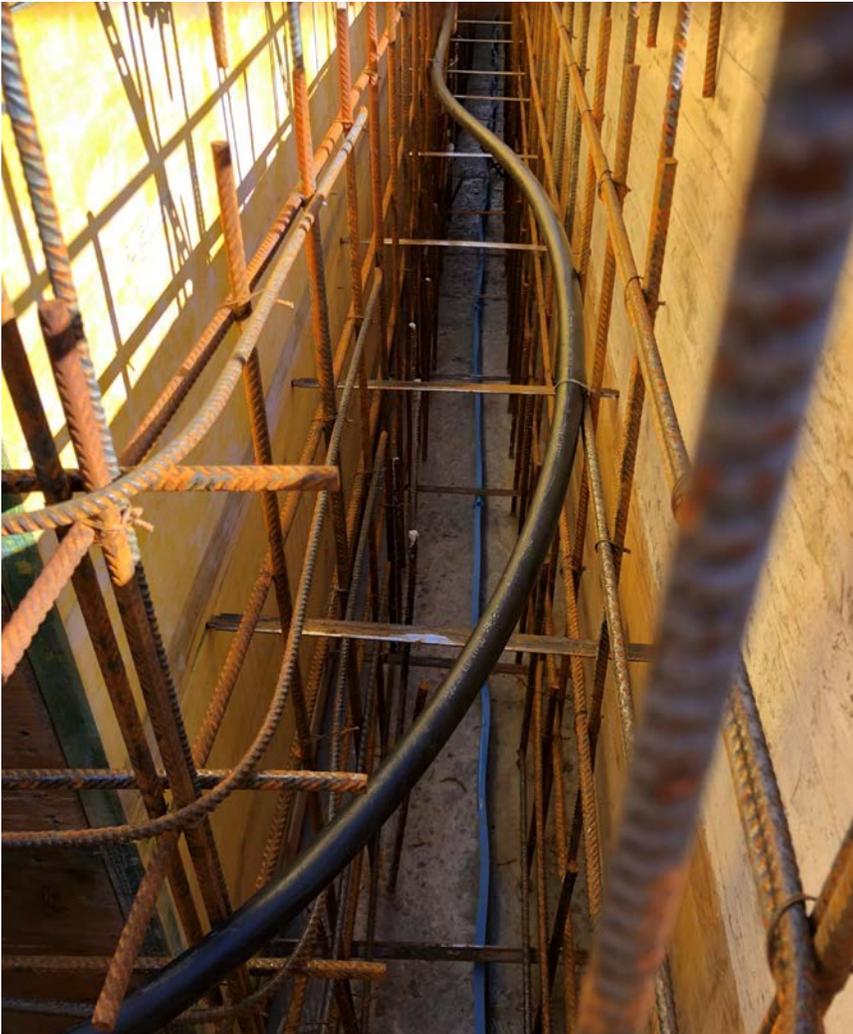
- Tipología y clasificación
- Cuadro normativo
- Proyecto de una estructura hidráulica:
 - preparación del soporte
 - cuidado de puntos críticos
 - impermeabilización
 - colocación del revestimiento cerámico
- Mantenimiento

CUIDADO DE PUNTOS CRÍTICOS



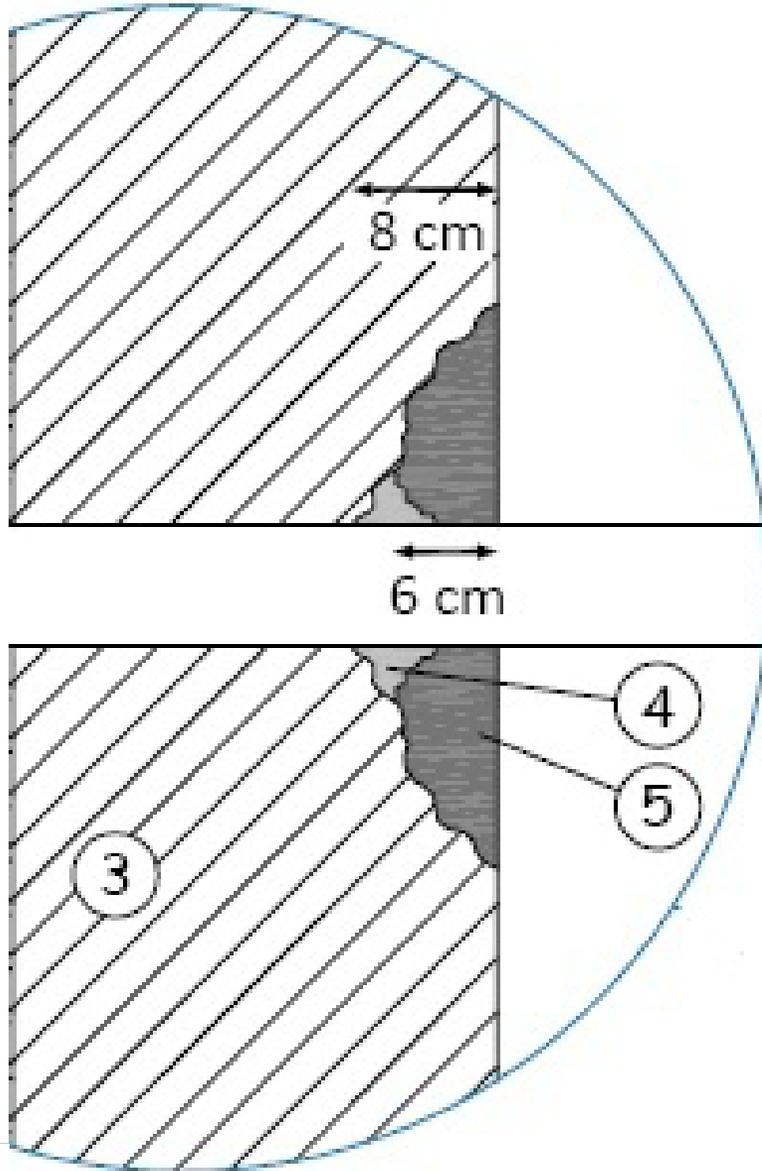
CUIDADO DE PUNTOS CRÍTICOS

Sellado de cuerpos pasantes



CUIDADO DE PUNTOS CRÍTICOS

Sellado de cuerpos pasantes



CUIDADO DE PUNTOS CRÍTICOS

Sellado de cuerpos pasantes



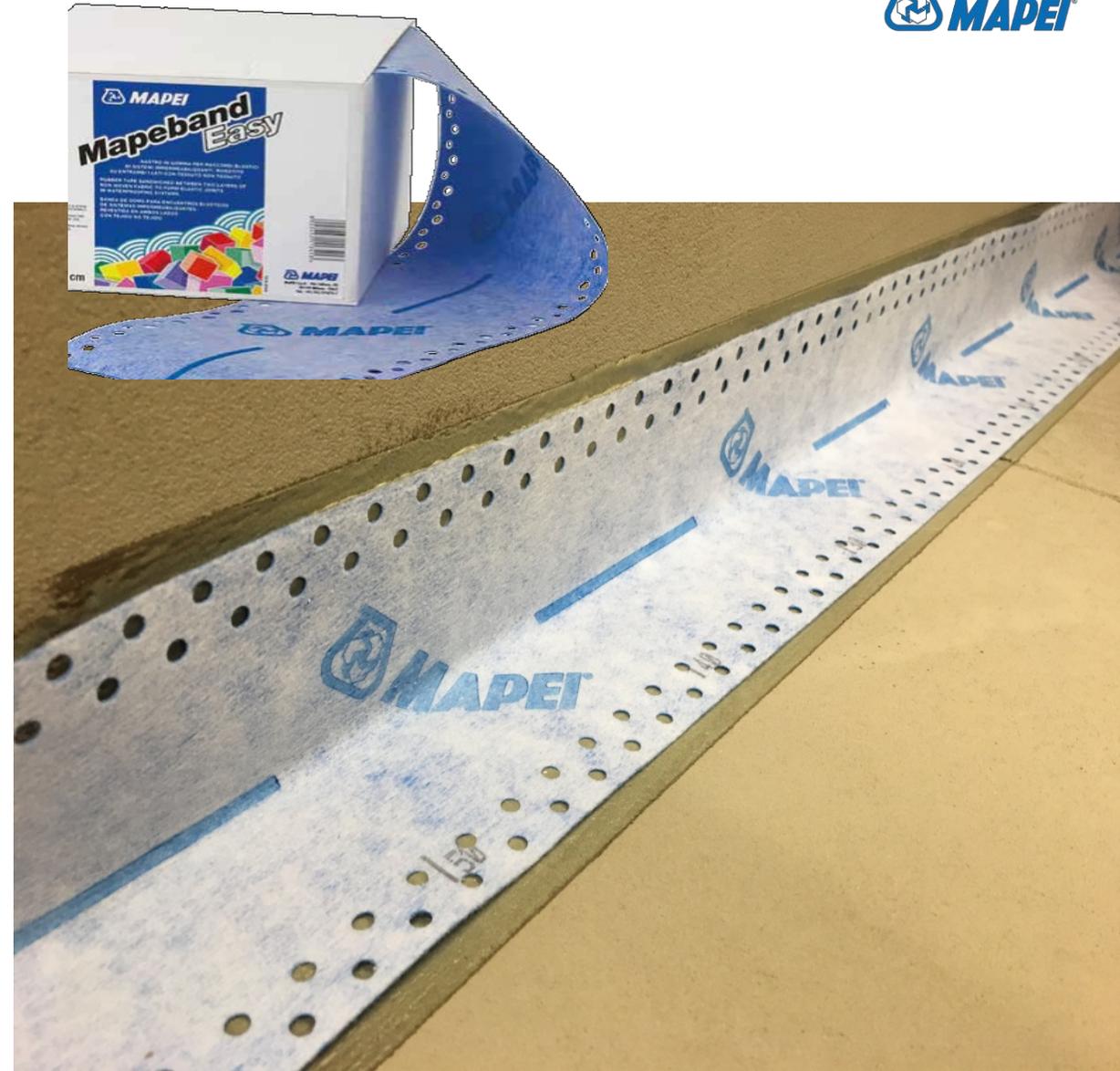
CUIDADO DE PUNTOS CRÍTICOS

Sellado de cuerpos pasantes



CUIDADO DE PUNTOS CRÍTICOS

Sellado de ángulos a 90°



CUIDADO DE PUNTOS CRÍTICOS

Sellado de juntas de control



PROGRAMA PISCINA, SPA & WELLNESS

- Tipología y clasificación
- Cuadro normativo
- Proyecto de una estructura hidráulica:
 - preparación del soporte
 - cuidado de puntos críticos
 - impermeabilización
 - colocación del revestimiento cerámico
- Mantenimiento

IMPERMEABILIZACIÓN INTERNA



Mapelastick es un mortero bicomponente a base de aglomerantes cementosos, áridos seleccionados de granulometría fina, aditivos especiales y polímeros sintéticos en dispersión acuosa

FLEXIBILIDAD' A -20°C

Excelentes propiedades mecánicas incluso con bajas temperaturas

RESISTENCIA

A los rayos UV

ADHESIÓN

Excelentes propiedades de adhesión al soporte y al revestimiento de la impermeabilización

GARANTÍA

Impermeabilidad garantizada en 2 mm

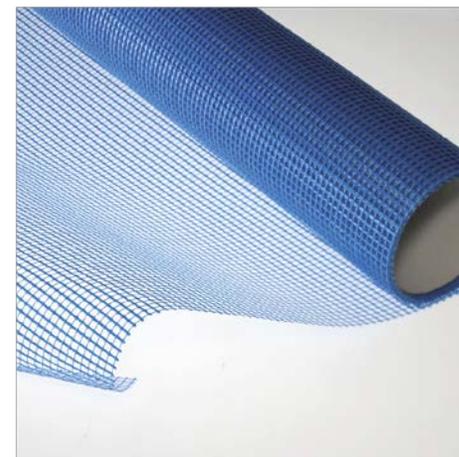
CERTIFICACIÓN

Acorde a la norma
EN 1504-2 y EN 14891



IMPERMEABILIZACIÓN INTERNA

Gama completa para cualquier exigencia



IMPERMEABILIZACIÓN INTERNA



IMPERMEABILIZACIÓN INTERNA

Prueba de estanqueidad del vaso



PROGRAMA PISCINA, SPA & WELLNESS

- Tipología y clasificación
- Cuadro normativo
- Proyecto de una estructura hidráulica:
 - preparación del soporte
 - cuidado de puntos críticos
 - impermeabilización
 - colocación del revestimiento cerámico
- Mantenimiento

COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

La piscina es un ambiente que debe transmitir bienestar



COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

Requisitos normativos



Norma Española
UNE 138002

Febrero 2017

Reglas generales para la ejecución de revestimientos
con baldosas cerámicas por adherencia

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN 138 *Baldosas cerámicas*, cuya secretaría
desempeña ASCER.

ASCER
Asociación Española
de Fabricantes de Azulejos
y Pavimentos Cerámicos

COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

Requisitos normativos



Norma Española

UNE 138002

Febrero 2017

7.10.1 Revestimientos en piscinas, establecimientos termales y balnearios

7.10.1.1 Ámbito de aplicación

Los revestimientos en piscinas, comprenden tanto el vaso de la piscina como los bordes y la playa de la misma, y están expuestos a altas sollicitaciones por su funcionalidad, uso intensivo, y agresividad del medio en el que se encuentran.

En las zonas húmedas en instalaciones termales o balnearios concurren la presencia ocasional o continuada de agua fría o caliente, vapor de agua y procesos de limpieza intensiva.

Incluso en piscinas o instalaciones de uso privado, o de reducidas dimensiones, es recomendable la realización de un proyecto detallado por el proyectista; con el despiece, la definición de los materiales necesarios, detalles constructivos, y planos de colocación.

COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

Materiales a utilizar según la UNE 138002:

El soporte:

- Estanco, y dando continuidad de la impermeabilización del vaso a la playa de la piscina.
- Estable y con una superficie regularizada.

Las baldosas:

- Baldosas tipo B1a o A1a y de color claro (CTE)
- Resbaladicidad Clase 3, para las zonas con profundidad <1,5m

El adhesivo:

- Acorde al tipo de baldosa y soporte, según estabilidad, pero mínimo tipo C2 o R2.
- En muchos casos, deformable.

El rejuntado:

- Generalmente de ancho mínimo 5 mm.
- Apto para inmersión en agua de piscinas (CG2WA o RG)



COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

Proceso de ejecución:

Antes de iniciar la colocación:

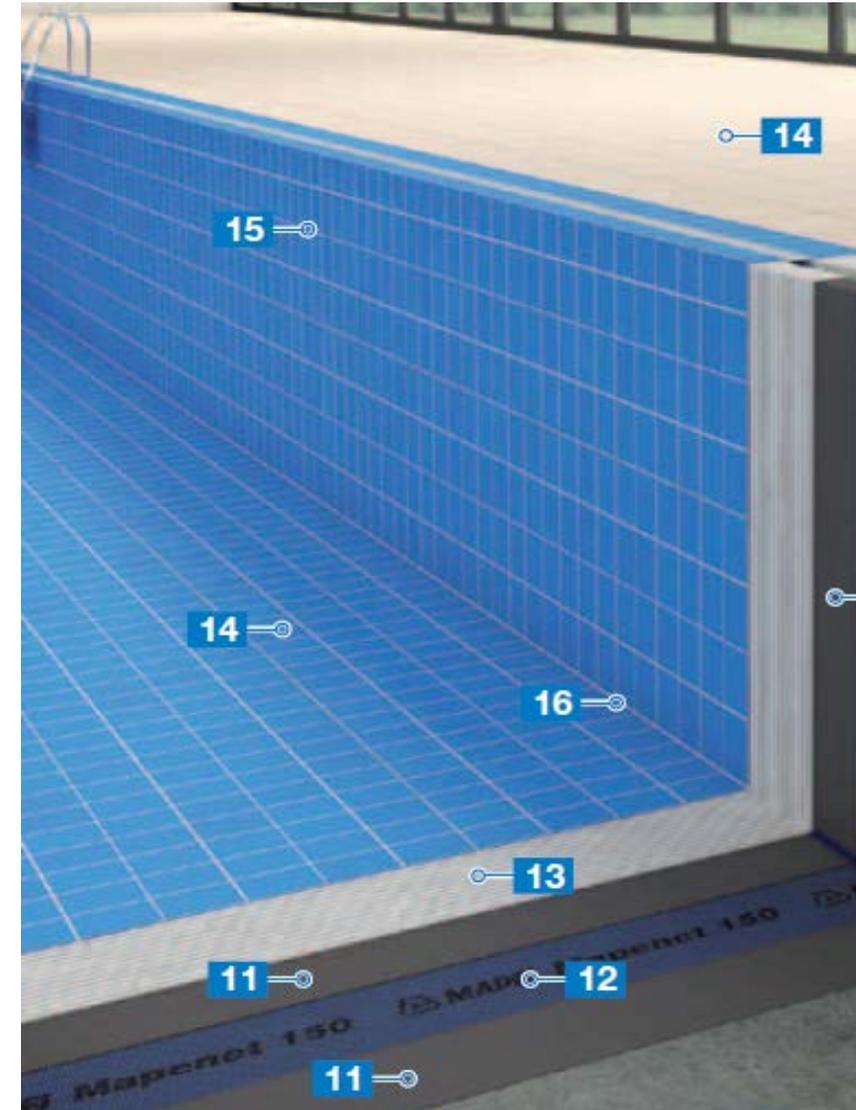
- El soporte y las capas intermedias deben estar maduras y estables.
- Plano: desviación máx 3mm con regle de 2m.

Técnica de colocación:

- Doble encolado, para garantizar la ausencia de huecos y buen macizado.

Orden de ejecución habitual:

- Esquinas > bordes > paredes > fondo vaso > rejuntado > sellado juntas movimiento > playa piscina.



COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

Crterios de elección del adhesivo



COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

Criterios de elección del adhesivo

Factores a considerar:

- Tipo y formato del revestimiento
- Tipología del soporte
- Condiciones ambientales
- Tiempo disponible entre la colocación y el llenado del vaso

COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

Características del adhesivo – EN 12004

Naturaleza química del adhesivo		C cemento	D dispersión	R reactivo
Clase fundamental	Adhesivo normal	1	1	1
	Adhesivo mejorado	2	2	2
	Adhesivo rápido	F		
Clase opcional	Adhesivo con deslizamiento vertical nulo	T		
	Adhesivo con tiempo abierto prolongado	E		
Deformabilidad cementoso	Adhesivo deformable	S1		
	Adhesivo altamente deformable	S2		

COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

Adhesivo deformable – Clase S1 y S2



COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

KERAFLEX MAXI S1



- **Adhesivo universal**
- Elevada adhesión y deformabilidad
- Fácil extendido
- Elevadísima tixotropía
- Espesor del adhesivo hasta 15 mm
- Sin deslizamiento vertical de las baldosas, incluso si son de gran formato y pesadas

COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO CERÁMICO

Características del mortero de junta - EN 13888



Naturaleza química del mortero	CG cementoso	RG reactivo
Mortero cementoso para juntas normales	1	
Mortero cementoso mejorado para juntas	2	
CLASE 2	Elevada resistencia a la abrasión (Ar) Absorción de agua reducido (W)	

RELLENO DE LA JUNTA

Morteros de junta cementosos

			
<p>Clasificación</p>			

RELLENO DE LA JUNTA

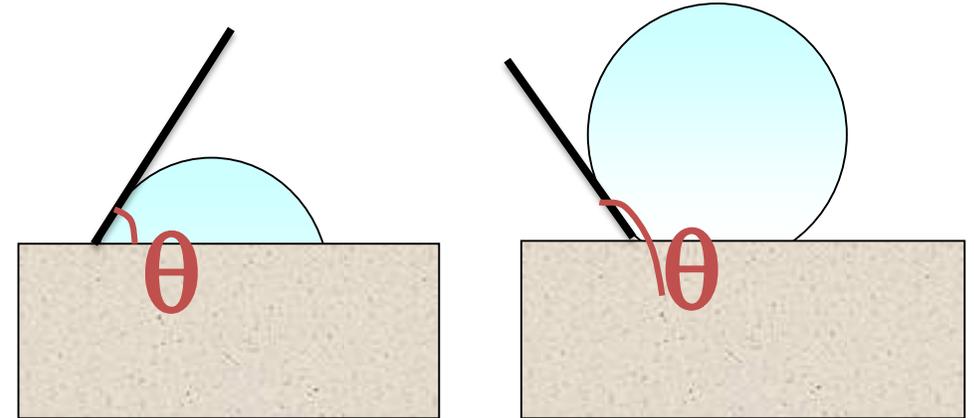
Morteros de junta cementosos



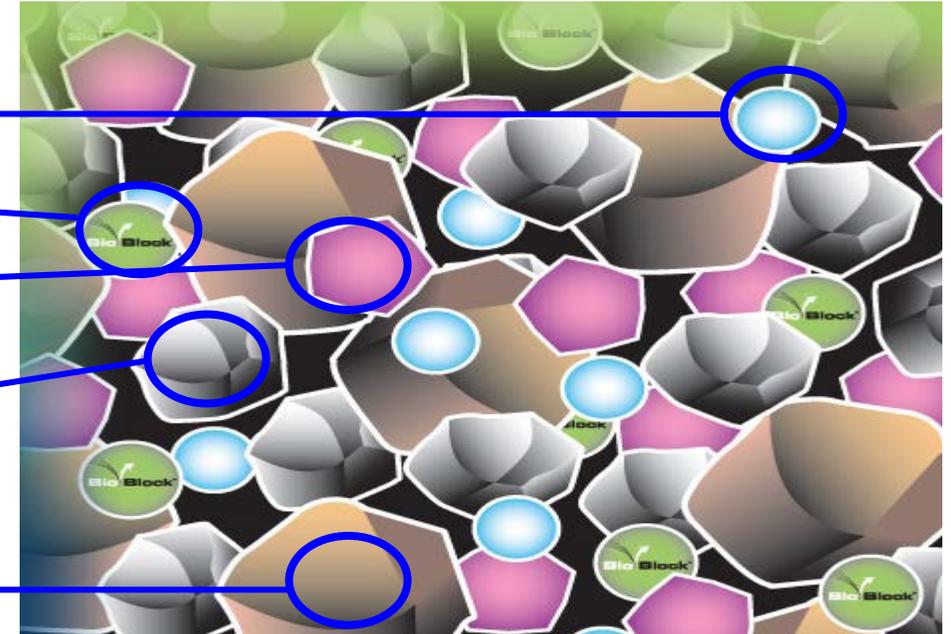
Fugolastic

mejora la resistencia mecánica
reduce la absorción de agua

RELLENO DE LA JUNTA



Polímero
BioBlock[®]
Pigmento
Ligante
especial Mapei
Árido



RELLENO DE LA JUNTA

Mortero de junta epoxídico

			
<p>Clasificación</p>			

RELLENO DE LA JUNTA



34
colores

100 BIANCO	103 BIANCO LUNA	111 GRIGIO ARGENTO	110 MANHATTAN 2000	112 GRIGIO MEDIO	113 GRIGIO CEMENTO	115 GRIGIO FIUME	116 GRIGIO MUSCHIO	174 TORNADO	119 GRIGIO LONDRA	114 ANTRACITE	120 NERO	137 CARAIBI	130 JASMINE	131 VANIGLIA	138 MANDORLA	132 BEIGE 2000	133 SABBIA	134 SETA	139 ROSA CIPRIA	141 CAMEL	135 POLVERE DORATA	152 LIQUIRIZIA	142 MARRONE	136 FANGO	144 CIOCCOLATO	149 SABBIA VULCANICA	145 TERRA DI SIENA	143 TERRACOTTA	172 BLU SPAZIO	170 CELESTE CROCUS	162 VIOLA	171 TURCHESE	150 GIALLO	
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



14
colores

100 BIANCO	111 GRIGIO ARGENTO	110 MANHATTAN 2000	112 GRIGIO MEDIO	113 GRIGIO CEMENTO	114 ANTRACITE	130 JASMINE	131 VANIGLIA	132 BEIGE 2000	141 CAMEL	142 MARRONE	144 CIOCCOLATO	145 TERRA DI SIENA	170 CELESTE CROCUS
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

RELLENO DE LA JUNTA



32
colores

	BIANCO	BIANCO LUNA	BIANCO GHIACCIO	TRANSLUCENT	GRIGIO ARGENTO	MANHATTAN 2000	GRIGIO PERLA	GRIGIO SCURO	GRIGIO CEMENTO	GRIGIO Fiume	GRIGIO MUSCHIO	TORNADO	GRIGIO LONDRA	ANTRACITE	CARAIBI	JASMINE	MANDORLA	SAHARA	BEIGE 2000	SABBIA	SEJA	ROSA CIPRIA	POLVERE DORATA	LIQUIRIZIA	MARRONE	FANGO	FONDATE	SABBIA VULCANICA	OCEANO	BLU MARE	GIALLO	CILIEGIA	LIGHT GOLD	SILVER	
799	103	710	700	111	110	720	728	113	115	116	174	119	114	137	130	138	729	132	133	134	139	135	152	142	136	146	149	173	283	150	165				
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



19
colores

	BIANCO	GRIGIO ARGENTO	GRIGIO BARDIGLIO	GRIGIO CEMENTO	ANTRACITE	NERO	JASMINE	CREMA	BEIGE 2000	CAPPUCCINO	FONDATE	CELESTE CROCUS	VIOLA	OCEANO	BLU MARE	TORMALINA	LIME	SENAPE	CILIEGIA	
100	111	282	113	114	120	130	290	132	147	146	170	162	173	283	182	183	151	165		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

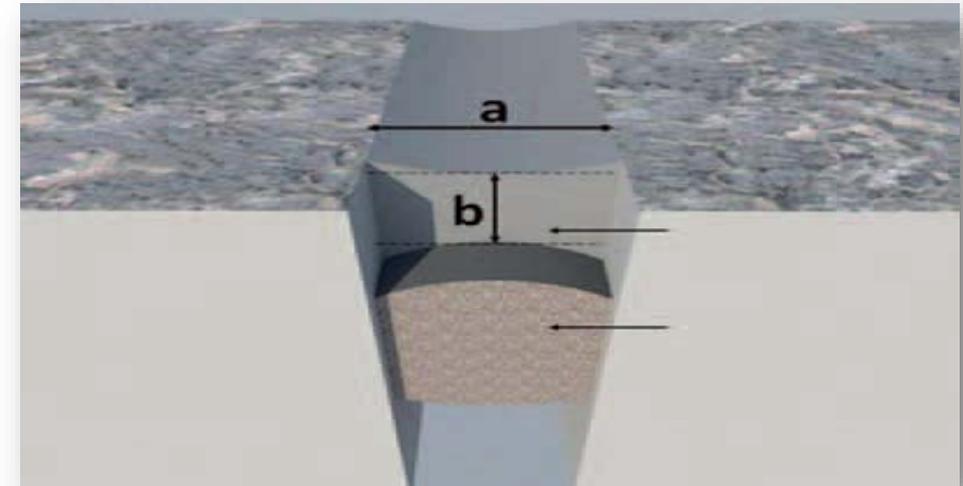
SELLADO DE LAS JUNTAS



MAPEI
BioBlock
Mapefil AC
GEMICORP
ECTI
LOW EMISSION

Sellador silicónico acético puro, resistente al moho, exento de disolventes, disponible en 34 colores y en transparente

CE EN 15651-1 CE EN 15651-2 CE EN 15651-3



a- anchura de la junta

de 0 a 4 (mm)
de 5 a 9 (mm)
de 10 a 20 (mm)
de 21 a 40 (mm)
sup. A 40 (mm)

b- profundidad de la junta

aumentar la anchura de la junta
 $b = a$
 $b = 10$ (mm)
 $b = a/2$ (mm)
disminuir la anchura de la junta

Características

- ✓ Sellador silicónico acético puro
- ✓ Resistente al moho BioBlock®
- ✓ Movimiento de trabajo 25%
- ✓ Disponible en 34 colores

PROGRAMA PISCINA, SPA & WELLNESS

- Tipología y clasificación
- Cuadro normativo
- Proyecto de una estructura hidráulica:
 - preparación del soporte
 - cuidado de puntos críticos
 - impermeabilización
 - colocación del revestimiento cerámico

- Mantenimiento

CONSIDERACIONES SOBRE LA PUESTA EN OBRA

Una vez que la empresa ha completado el trabajo de construcción, ¿qué sucede con el revestimiento?

1. Tratamiento SHOCK con acción química y/o mecánica (limpieza inicial)

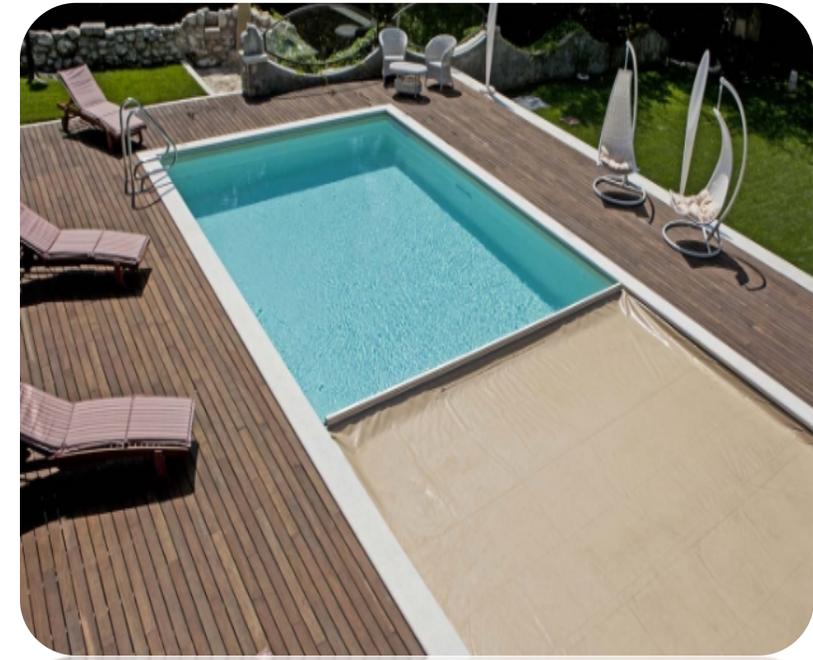
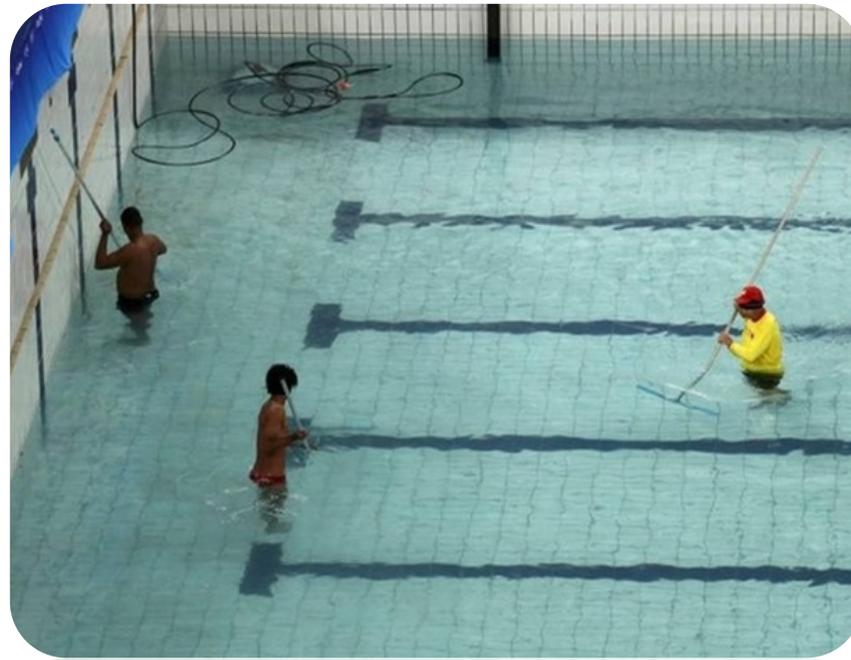


Riesgo de apertura de la porosidad de la lechada y consecuente degradación

CONSIDERACIONES SOBRE LA PUESTA EN OBRA

2. Limpieza estacional

Las piscinas rara vez se vacían, se dejan medio llenas y se cubren con telas



Agua estancada: uso masivo de agentes químicos

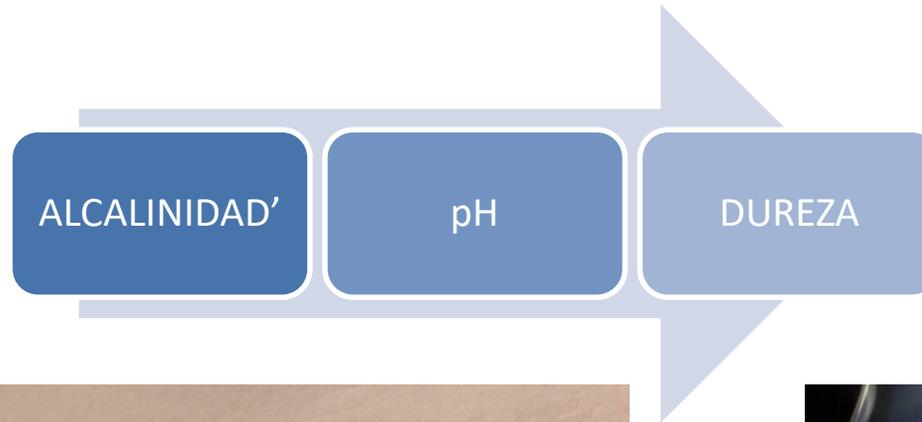
CONSIDERACIONES SOBRE LA PUESTA EN OBRA

3. LLENADO DEL VASO – uso de agua corriente



CONSIDERACIONES SOBRE LA PUESTA EN OBRA

Equilibrio del AGUA



Índice de Langelier
(valor ideal = 0)



Valor < 0,3 Agua corrosiva



Valor > 0,3 Agua incrustante

CONSIDERACIONES SOBRE LA PUESTA EN OBRA



AGUA
Equilibrio



AGENTES QUÍMICOS
(buen conocimiento de la
reglamentación local y del
tipo de tratamiento
posterior)

- **Correctores del pH**
 - Agente clorado
 - Bisulfato
 - Contra-corrector básico

- **Productos de limpieza superficial**
 - Acción química
 - ✓ Ácido (clorídico, fósforico, sulfúrico)
 - ✓ Bases (sosa)
 - ✓ Peróxido (limpieza de choque)
 - Acción mecánica

CONSIDERACIONES SOBRE LA PUESTA EN OBRA



Charcos, bordes, impulsos, desagües..

PUEDE CREARSE UNA CONCENTRACIÓN EXCESIVA DEL PRODUCTO DE LIMPIEZA USADO

Reacción del ácido concentrado sobre la junta cementosa

CONSIDERACIONES SOBRE LA PUESTA EN OBRA

- CLORO
- BROMO
- OXÍGENO
- OZONO
- ELETRÓLISIS SALINA (NaCl)
- DESINFECCIÓN con RAYOS UV



RESUMIENDO...

- Conocer bien, el marco normativo para construir una piscina.
- Tener claras las fases de construcción.
- Especial atención a los puntos críticos.
- Correcta elección de los materiales.
- Ya en la fase de proyecto, prever los tratamientos que se realizarán en la piscina
- Plan de mantenimiento periódico
- Correcta gestión y aplicación de los tratamientos

ACTIVIDAD

- Visitas a obras y clientes
- Jornadas Técnicas
- Aplicaciones:
 - Muestras
 - Demostraciones
 - Arranques de obra





Joan Lleal | Responsable de Promoción de la Prescripción
Promotor de Prescripción Zona Este
Tel. +34 609 876 541
E-mail joanlleal@mapei.es

Beatriz Pozo | Promotora Prescripción Zona Levante y Canarias
Tel. +34 661 486 430
E-mail b.pozo@mapei.es

Eva Valdivieso | Promotora de Prescripción Zona Centro y Sur
Tel. +34 673 310 105
E-mail e.valdivieso@mapei.es

Paula de la Iglesia | Promotora Prescripción Zona Norte
Tel. +34 607 336 061
E-mail p.delaignlesia@mapei.es

ACTIVIDAD

- Jornadas Técnicas

Colegios Profesionales
Universidades
Estudios de Arquitectura
Ingenierías
Administración Pública

- Visitas personalizadas

Recomendaciones de
producto



MAPEI Spain, S.A. - C/ M. de Barcelona, s/n - 08133 Llobregat (B) - T. 93 55 55 55 - F. 93 55 55 55



ADHESIVOS SILICONEOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Mapei Spain, S.A.
C.I.F. A-40329485
www.mapei.es

C/ Valencia s/n 11. Pol. Ind Can Oller
08130 Bn. Parsipúas de Muga (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50 - Fax: +34 93 302 42 29

RECOMENDACIÓN GENÉRICA DE PRODUCTO

CLIENTE:

OBRA:

DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN: TRATAMIENTO COLUMNAS

1. Preparación del soporte.

Eliminar completamente la piedra que esté en fase desprendimiento. El soporte deberá ser estable y estar sano, limpio y exento de viejas pinturas, recubrimientos o productos de protección.

Aplicar Consolidante 8020 en aplicaciones sucesivas hasta llegar a la completa saturación del soporte.

CONSOLIDANTE 8020 / Ficha Técnica: 2905-7-2018:

Consolidante en disolvente de tipo reversible, para la restauración y conservación de soportes pétreos y piedras porosas, mejorando las características mecánicas y superficiales de los soportes débiles.

2.- Recuperación de volúmenes.

Pasado el tiempo necesario, recuperación de volúmenes con Mape Antique Strutturale con pigmentos inorgánicos (óxido natural) hasta en un 2% . Se recomienda hacer prueba de servicio hasta obtener tonalidad deseada.

Fábricas AEMOSTA - Tel: +34 877 70 40 00/25 - Fax: +34 877 70 40 14 | GRANOLLAS DEL CAMPO - Tel: +34 939 84 47 20 - Fax: +34 939 32 98 00
Distribuciones: CASTELLÓN - Tel: +34 964 62 62 76 - Fax: +34 964 62 62 94 | BAYONA MUGELORRA - Tel: +34 975 82 54 50 - Fax: +34 975 82 54 50



Figura 1 de 3



ACTIVIDAD

- Detalles Constructivos
- Memorias Descriptivas
- Partidas de Obra
- Planes de Puntos de Inspección
- Informes Técnicos
- Certificados

MAPEI			
Código			ImpPres
UIBMM011U105			17,27 0,00
OGEND01.0003		MAPEI	19,86 7,15
OGEND01.0006			17,00 6,12
PIBM276605A			4,00 4,00
PIBM265325			1,05 31,50
			7,27 0,00
UIBMM0D7UC2IE			24,07 0,00
OGEND01.0003			19,86 2,98
OGEND01.0006			17,00 2,55
PIBM167720_168710			5,05 16,16
PIBMELASTOCOL ORPIT			11,90 2,38
			4,07 0,00

DECLARACIÓN SOBRE PRODUCTO

PRODUCTO:

FABRICANTE:

MAPEI

Con base a la información recibida, **CERTIFICAMOS** que el panel de poliestireno extruido XPS CB, fabricado por _____, con Ficha Técnica _____ y Declaración de Prestaciones _____, con fecha _____, es compatible con el sistema **MAPETHERM XPS** acreditado por la Evaluación Técnica Europea **ETA 04/0061**, en los espesores de panel entre 40 y 80 mm que prevé la misma.

Santa Perpétua de Mogoda, 25 de noviembre de 2019,

MAPEI SPAIN, S.A.

Fdo. Oscar Agüera Martínez
Jefe de la Oficina Técnica

MAPEI SPAIN, S.A.
 C/ Valencia, 11 - Pol. Ind. Can Oller - 09130 Santa Perpétua de Mogoda (Balears)
 Tel. +34-93-3430000 - mapei@mapei.es

Biblioteca BIM

bimobject Busca objetos BIM Categorías ▾ Noticias Sobre nosotros ▾ Para los fabricantes Login / Register

Buscar objetos BIM, categorías o fabricantes 🔍

Help us fight COVID-19 ¿Falta algún fabricante?

29 Familias de productos 1 marcas Populares Novedades

Fabricantes: MAPEI Resetear filtros

Mapetherm EPS external insulation system - ETA Mapei	System for waterproofing and installing glass Mapei	System for installing ceramic in bathrooms and Mapei	Cycle lanes, pavements and street furniture in Mapei	Mapefloor Parking System Me Mapei	Renovating existing walls with rising damp Mapei	Installation of porphyry block flooring Mapei	Complete system for renovating masonry (lime- Mapei	Complete system for renovating masonry damaged Mapei	Breathable render for newly built masonry for Mapei
Breathable render for newly built masonry for	Durable elastomeric protection and	Breathable render for newly built masonry for	Breathable render for newly built masonry for	Decorative finish for internal walls with natural	Mixed waterproofing system for	Mapei color paving system flooring not bonded to the	Rapid system for overlaying old flooring with an	Durable elastomeric protection and	System for installing thin porcelain tiles on a

Bancos de precios



COLOCACIÓN DE BALDOSA DE GRAN FORMATO EN FACHADA

Paula de la Iglesia,
Promotora de Prescripción, zona Norte.
Departamento de Asistencia Técnica de Mapei Spain S.A.

Miércoles **07 de octubre - 17:00h**
Duración **45-60 min**

**INSCRÍBETE
AQUÍ**

**MAPEI
ACADEMY**

ON-LINE

