LA PISCINA
RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

La colocación del mosaico en una piscina requiere un alto grado de profesionalidad por parte del instalador, quien debe conocer las técnicas más adecuadas para la colocación de los productos que utiliza, así como de las condiciones específicas de la localización de la obra, aspectos que no se deben olvidar si se desea lograr una buena finalización del proyecto.

Este folleto, está destinado al proyectista como una guía práctica, ha sido elaborada por Bisazza con el fin de proponer sugerencias en base a la experiencia adquirida a lo largo de los años en el campo de las piscinas y los balnearios.

Además de la gama de los productos técnicos de Bisazza, se mencionan otros productos complementarios disponibles en el mercado, que han sido probados y testados por los instaladores con los que la compañía ha trabajado durante años.

Para más informaciones sobre los productos mencionados, les invitamos a visitar el Área Técnica de nuestra página web: www.bisazza.com.

APLICACIONES
El mosaico Bisazza otorga a su piscina el estilo y prestigio del producto artesanal. Puede ser aplicado no solo en piscinas tradicionales de hormigón, sino también en piscinas prefabricadas a base de cemento (mampostería perforada, bloques de encofrado, paneles adosados o de hormigón), fibra de vidrio y metal. Para obtener un excelente resultado y un buen rendimiento de los productos utilizados en la realización del proyecto, es esencial que se respeten los procedimientos de preparación de la capa de fondo de acuerdo con el material específico de la piscina.

PISCINA DE HORMIGÓN (TRADICIONAL O PREFABRICADA)

LA CAPA DEL FONDO
Normalmente, la pared de fondo que conforma la piscina debe resistir una compresión de 250 kg/cm^2 y debe ser:

- ◇ compacta
- ◇ seca
- ◇ ausente de polvo y productos grasos, como aceite, etc.

La pared del fondo debe estar correctamente preparada y

- ◇ fraguado (28 días para el cemento normal)
- ◇ adherido y firme
- ◇ libre de piezas que puedan desprenderse
- ◇ plano
- ◇ aplomado

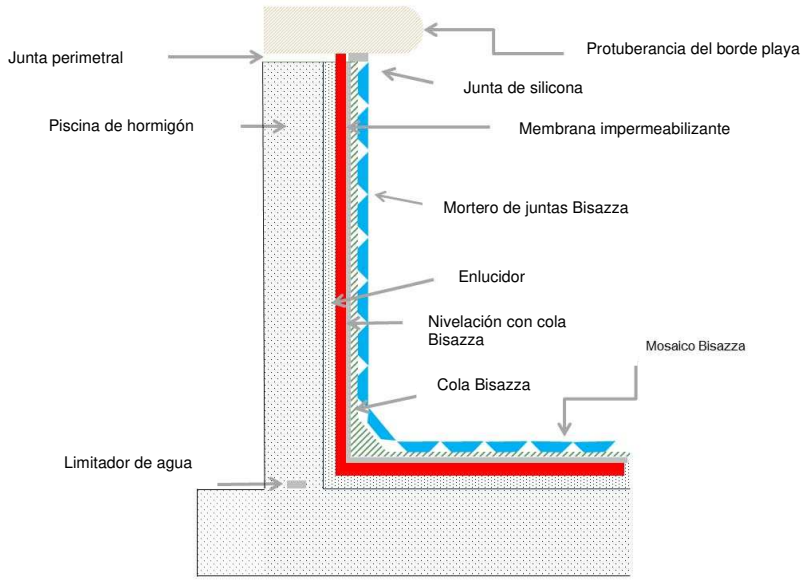
Además:
- ◇ esmerilar y recubrir con productos antioxidantes adecuados las varillas que sobresalen de la capa de fondo
- ◇ retirar la madera presente en las paredes
- ◇ eliminar las rebabas de hormigón con una esmeriladora
- ◇ eliminar los residuos de productos desmoldantes o similares presentes en el soporte con esmeriladora y/o desengrasantes
- ◇ Para que el hormigón sea receptivo, eliminar mecánicamente la lechada de cemento con una broca de “tazza de widia”.

La humedad máxima de la capa de fondo debe ser del **4%** (después de su fraguado).

Factores que favorece la humedad:
- ◇ exceso de agua en la mezcla
- ◇ uso de materiales inertes porosos
- ◇ uso de hormigones celulares
- ◇ exceso de humedad en las estructuras
- ◇ agua, debido a elementos meteorológicos
- ◇ espesor excesivo de la capa de fondo, con más presencia de agua absoluta

La consecuencia de un mayor índice de humedad sería la formación de grietas en el cemento; si estas se producen, deben cerrarse con productos a base de resina epoxi.

Sección de una piscina tradicional de hormigón

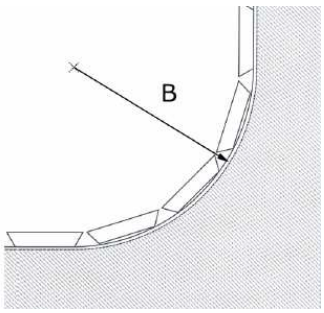


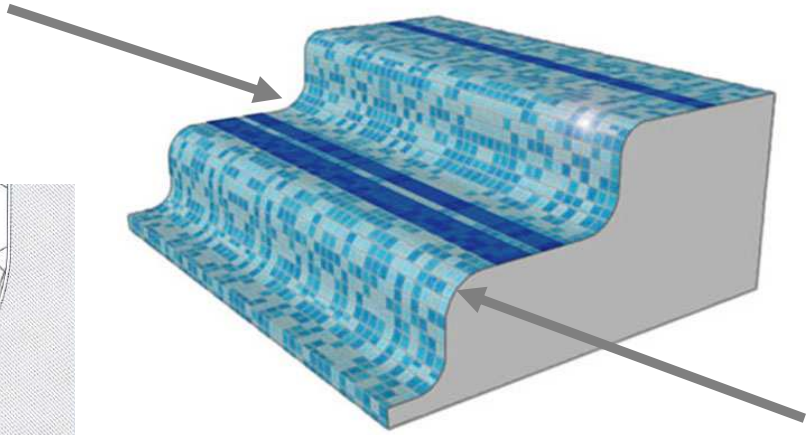
PREPARACIÓN DE LAS FORMAS

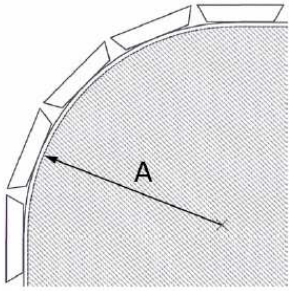
Si se desean realizar estructuras con formas especiales, durante la construcción, deben tenerse en cuenta las medidas de los angulos requeridos para su revestimiento con mosaico. De esta forma se crean las condiciones idóneas para evitar los cortes de las Teselas y obtener un mejor acabado.

Dependiendo del formato y del tipo de soporte del mosaico utilizado, los radios de curvatura para crear ángulos redondeados varían como se indica en el siguiente diagrama:

Ángulo cóncavo
10x10: 20 mm
20x20 papel: 40 mm
OPUS 12: 20 mm
OPERA 25: 50 mm
OPERA 15: 30 mm







Ángulo convexo
10x10: 20 mm
20x20 papel: 30 mm
OPUS 12x12: 30 mm
OPERA 25: 30 mm
OPERA 15: 20 mm

PRUEBA DE CARGA

Antes de proceder a la fase de enlucido, es necesario realizar una prueba de carga llenando la piscina.

- ◇ Llene la piscina y déjela llena durante unos días, verificando que el nivel del agua no desciende.
- ◇ Luego vacíe la piscina y espere hasta que el hormigón esté completamente seco antes de proceder al enlucido

ENLUCIDO
Después de haber predispuesto las superficies como se explicó anteriormente, puede aplicarse el enlucido. Las empresas que producen colas tienen una gama de enlucidos adecuados para las diferentes situaciones.
Producto recomendado: **PCI - NANOCRET R3*** (también excelente para realizar los ángulos redondos)

Proteger siempre la obra de la lluvia y del sol.

IMPERMEABILIZACIÓN
La impermeabilización se realiza con productos específicos para ese trabajo.

Antes de comenzar, deben realizarse las siguientes operaciones:

- ◇ Pulido del soporte con herramientas de diamante y lavado a presión para eliminar el polvo y los agentes desmoldantes.
- ◇ Apertura de nidos de grava, eliminación de la estructura de madera utilizada en el moldeado y preparación (y posible redondeo) de todos los bordes por demolición.
- ◇ Apertura de las varillas salientes y corte de los separadores del encofrado hasta una profundidad mínima de 15 mm.
- ◇ Pasivación protectora de las varillas de refuerzo de la estructura y los separadores.
- ◇ Sellado de todas las aberturas con morteros de reparación con adherencia estructural.
- ◇ Enlucido y nivelación de superficies.
- ◇ Cuando sea posible, redondear todos los bordes verticales y horizontales para:
  - ◇ evitar los bordes afilados (evita roturas durante el mantenimiento y reduce el desprendimiento de las teselas)
  - ◇ seguridad de uso, especialmente en las partes superiores de las paredes y en el encuentro del peldaño y la contrahuella de los escalones
  - ◇ facilitar la limpieza de los ángulos
  - ◇ facilitar la aplicación de la membrana, evitando la dificultad de producir un borde afilado con esta
  - ◇ cuestiones estéticas
- ◇ Proteger la obra de la lluvia y el sol.

Impermeabilizante sugerido: **PCI - SECCORAL 2K RAPID***.
Para el caso de piscinas con agua salada o termal, usar **PCI APOFLEX W* (wall) y/o F (floor)**.

NIVELACIÓN
Para proceder a la fase de nivelación, la temperatura en la obra debe estar entre:

- ◇ Mínima 5°C 
- ◇ Máxima 30°C 

La nivelación es la operación necesaria para que la pared del fondo quede perfectamente lisa.

- ◇ Para una colocación conforme a las reglas de la profesión, la pared del fondo sobre la cual se desea aplicar la cola para la colocación del mosaico, debe ser uniformemente blanca; Esta condición es necesaria por la naturaleza del mosaico que, al ser una pasta de vidrio traslúcido, permite vislumbrar el color del material que se encuentra detrás de la tesela.
- ◇ Para alisar la capa de fondo y hacerla blanca, utilice la cola Bisazza AdHoc+Ultra (o eGlue si la capa de fondo requiere el uso de este producto como, por ejemplo: Piscinas de fibra de vidrio o de acero).
- ◇ Las colas Bisazza son adecuadas para regularizar capas de cemento de hasta 2 mm de espesor (si es necesario regularizar más allá de este grosor, utilice compuestos de nivelación adecuados).

Atención: ¡La nivelación no es impermeabilizante!

Una vez finalizada la operación de nivelación, debe mantenerse la temperatura de la pared del fondo a través de cubiertas adecuadas y/u otros medios de protección,

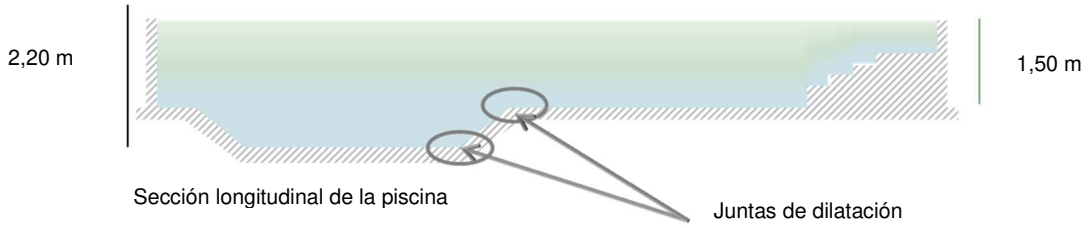
- ◇ entre +5°C y +30°C si la nivelación y la colocación se realizan con la cola Bisazza Ad Hoc + látex Ultra
- ◇ entre +15°C y +30°C si la nivelación y la colocación se realizan con la cola Bisazza eGlue

Estas temperaturas deben mantenerse desde el comienzo de la colocación hasta finalizar del trabajo.

*Consulte la ficha técnica del fabricante

ATENCIÓN

- ◇ La nivelación no es impermeabilizante
- ◇ En caso de existir; Las juntas de dilatación del suelo deben ser respetadas y selladas con productos elásticos como PCI SILICOFUG E*



En general, la junta debe corresponder a los saltos de nivel y estar presente a lo largo del perímetro del fondo; debe estar a ¾ de profundidad del espesor de la solera y tener 0,5 a 0,8 cm de ancho.

La playa y otras áreas sumergidas

La playa de la piscina y otras áreas específicas requieren el uso de revestimientos antideslizantes.

Estas áreas comprenden:

- ◇ playa de la piscina
- ◇ áreas de servicio (duchas y vestuarios)
- ◇ bordes desbordantes inclinados
- ◇ escaleras sumergidas
- ◇ áreas de conexión entre una piscina y otra

La norma internacional clasifica el grado de deslizamiento de las áreas húmedas que pueden ser recorridas sin calzado según la inclinación de la superficie:

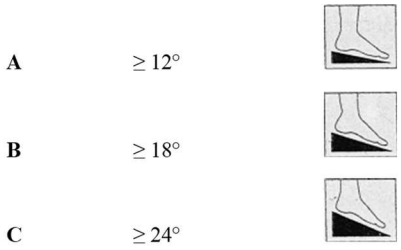


TABLA MOSAICOS BISAZZA - VERSIÓN MATT PARA LA PLAYA	
Vetricolor 20 y 10 MATT	Todos los colores de la colección bajo pedido.
Smalto 20 y 10 MATT	Todos los colores de la colección bajo pedido. Debe tenerse presente que las teselas versión MATT no tienen el mismo aspecto brillante de la versión estándar.
Le Gemme 20 y 10 MATT	Todos los colores de la colección bajo pedido. Debe tenerse presente que las teselas versión MATT no tienen el mismo aspecto brillante de la versión estándar.
Flow MATT	Todos los colores de la colección bajo pedido.
Opus Romano MATT	Solo los 24 colores estándar de la versión MATT.
Opera 15 MATT y 25 MATT	Todos los colores de la colección bajo pedido

Para conocer los campos de aplicación, consulte la TABLA APLICATIVA DE LOS PRODUCTOS.

Canvas Matt no es adecuado para ambientes húmedos, en piscinas y en ambientes con un elevado choque térmico.

*Consulte la ficha técnica del fabricante

COLOCACIÓN DE LOS PRODUCTOS BISAZZA

Para la colocación del mosaico en la capa de fondo de cemento:

- ◇ **Ad Hoc** Cola a base de cemento blanco, de alto rendimiento
- ◇ **Ultra** Látex para mezclar con la cola Ad Hoc

Para colocar el mosaico en otro tipo de capa de fondo:

- ◇ **eGlue** Adhesivo epoxi bicomponente (en el caso de revestimiento impermeabilizante PCI APOFLEX* W y/o F, usar solo esta cola).

Se recomienda categóricamente el uso de eGlue en los siguientes casos:

- ◇ colocación en piscinas con agua salada o termal;
- ◇ colocación de mosaicos especialmente transparentes, como todos los colores de las series CANVAS y OPERA y algunos colores de las series VETRICOLOR y FLOW, en piscinas o ambientes con alta humedad (duchas, baños turcos, biosaunas, etc.);.
- ◇ colocación de todas las decoraciones 10x10 mm y Opus Romano, Sfumature 10x10 mm y de todas las decoraciones en técnica artística.

Para obtener información sobre colores específicos, contactar nuestras oficinas comerciales.

La colocación del mosaico

- ◇ Antes de comenzar la colocación, revisar el mosaico que ha recibido en la obra. Las cajas y hojas de mosaico deben estar intactas y corresponder, en cantidad y color, al pedido enviado por el cliente.
- ◇ Cada caja lleva una indicación que indica el lote de producción, color, número de pedido y otros datos que permiten, en caso de necesidad, solicitar el material de acabado.
- ◇ En el caso de degradados, comprobar la presencia de todas las mezclas que componen el degradado deseado (la lista de embalaje se adjunta al pedido) y consultar el plano de colocación correspondiente.
- ◇ En el caso de las decoraciones, comprobar el plano de colocación adjunto al pedido; Si se trata de decoraciones modulares, es conveniente colocar un módulo en seco para comprobar la dirección de las hojas en el interior del módulo y la combinación de los módulos; Si se trata de una decoración de una única solución (no modular), colocar toda la decoración en seco para comprobar su integridad antes de su colocación definitiva.
- ◇ Se recomienda insistentemente utilizar cola de epoxi en el caso de mosaicos especialmente claros y transparentes.

Para su uso en piscinas y en ambientes con alta humedad, se recomienda utilizar mosaico encolado sobre papel o “punto cola” (en los mercados donde se requiera). El papel cubre la cara “buena” de la tesela y se retira durante la fase de colocación.

El rejuntado

El rejuntado realizado con productos de base de cementícia, una vez el trabajo esté finalizado, puede tener un aspecto desigual y con manchas; por lo tanto, se recomienda utilizar el mortero de juntas epoxi Bisazza Pool eGrout.

Cuando se aplica correctamente, Pool eGrout permite obtener un rejuntado con las siguientes características:

- ◇ superficie final lisa y compacta.
- ◇ color uniforme, resistente a agentes atmosféricos.
- ◇ hidrorepelencia
- ◇ alta durabilidad
- ◇ excelente adhesión a las teselas
- ◇ Resistente a los agentes químicos
- ◇ Exento de grietas y fisuras

En los Países donde no està disponible Pool eGrout, es posible utilizar también en piscina el rejunte epoxídico Bisazza Fillgel Plus.

*Consulte la ficha técnica del fabricante

Recomendaciones y advertencias para el uso de Pool eGrout

- ◇ Respete las juntas de fraccionamiento o de dilatación y séllelas con productos específicos.
- ◇ Pool eGrout no es un producto impermeabilizante
- ◇ No añada agua ni ningún otro disolvente a Pool eGrout para aumentar su trabajabilidad ya que su rendimiento estaría irremediablemente afectado
- ◇ Para no alterar las características del producto, los dos componentes han de mezclarse completamente
- ◇ No utilice parcialmente el producto
- ◇ Pueden producirse ligeras variaciones de color dependiendo del suministro.
- ◇ Los plazos de trabajabilidad varían considerablemente dependiendo de las condiciones ambientales y del soporte
- ◇ No utilice el producto si la temperatura del soporte es inferior a +12°C y superior a +30°C
- ◇ Respete escrupulosamente las proporciones de mezcla de 90:10 en peso
- ◇ Al terminar la colocación espere por lo menos 7 días (a una temperatura de 22°C) antes de poner el revestimiento en contacto con el agua
- ◇ Evite cubrir las superficies recién rejuntadas antes de 2 días

En caso de utilización en ambientes muy agresivos, consultar previamente el servicio técnico.

Antes de iniciar el rejuntado, limpiar cuidadosamente las teselas con una esponja humedecida en agua y escurrida, retirando cualquier resto de cola que haya quedado en el papel. En caso de instalación en inmersión, para prevenir la posible proliferación de microorganismos, aconsejamos hacer la desinfección de las juntas con una solución de agua y cloro al 2%, luego se enjuagará y se retirará con una aspiradora de líquidos. Antes de aplicar Pool eGrout, asegúrese de que las juntas están perfectamente secas.

- ◇ Después que las superficies estén secas, aplicar el material de rejuntado con una espátula de goma en sentido diagonal.
- ◇ Dejar secar el material aplicado en las juntas durante 10-20 minutos (el tiempo puede variar de acuerdo a las condiciones ambientales).
- ◇ Después del rejuntado, eliminar del mosaico el exceso de mezcla que sobresale de las juntas con un fieltro y agua. Esta operación debe realizarse en un lapso de 50 minutos desde el comienzo del rejuntado, a 20°C.
- ◇ Eliminar el exceso del material de rejuntado con una esponja mojada con agua limpia y escurrida, siempre en sentido diagonal, sin ejercer demasiada presión.
- ◇ Cuando el material de rejuntado comience a catalizar, aproximadamente en 8 horas a 20°C, volver a limpiar la superficie con agua y fieltros y luego con agua y esponjas.

Una vez que haya terminado el “rejuntado”, eliminar el exceso de material de rejuntado de toda la superficie, siguiendo las instrucciones del "New Installation Kit" o de “Epoxy Installation Kit”.

Puede llenar la piscina 7 días después del rejuntado. Sin embargo, los tiempos de secado aumentan en bajas temperaturas.

ADVERTENCIAS Y RECOMENDACIONES GENERALES

- ◇ Mientras se espera para su uso en la obra. Todos los materiales deben estar almacenados en un lugar cerrado, protegidos de la lluvia y la humedad
- ◇ Debido a la naturaleza del mosaico, tenga cuidado de no dañar la superficie de las teselas con productos agresivos, herramientas abrasivas o provocar roturas de las teselas.
- ◇ Durante el período de aplicación de la membrana impermeabilizante y hasta el rejuntado del revestimiento, la obra debe estar protegida de la intemperie (sol, lluvia, etc.).
- ◇ Si no se concluyeron los trabajos en las áreas cercanas al revestimiento, proteger la obra con cubiertas adecuadas.
- ◇ La obra debe estar resguardada durante todo el período de actividades del proyecto.
- ◇ Terminada la obra, no dejar la piscina vacía durante demasiado tiempo; transcurridos 7 días después del rejuntado, llenar de agua lo antes posible.
- ◇ El agua de la piscina debe tener un valor de pH entre 6,5 y 7,6, un valor de calcio entre 60-120 mg/l y una capacidad ácida entre 1,6-2,4 mmol/l.

LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE DURANTE LA VIDA ÚTIL DE LA PISCINA

- ◇ Limpiar el mosaico rejuntado con detergentes ligeramente ácidos que contengan una pequeña cantidad de ácido fosfórico, para eliminar los depósitos de calcio. Este tipo de detergentes es apto para la limpieza general, cotidiana y en caso de moho. El enjuague final puede ser efectuado con amoníaco diluido en 1:10 a 1:50, de acuerdo con la concentración inicial.
- ◇ Evítense los ácidos orgánicos, como el ácido sulfámico o el ácido clorhídrico en todas sus formas, incluso diluido.
- ◇ En el caso de manchas orgánicas persistentes, es posible usar blanqueadores a base de cloro (hipoclorito de sodio) o de oxígeno (agua oxigenada, compuesto de algunos detergentes blanqueadores). En el primer caso, es particularmente importante diluir el cloro a una concentración muy baja.
- ◇ Bajo ninguna circunstancia deben usarse los compuestos citados anteriormente en superficies calientes ni dejar actuar durante más de 10 minutos (se desactivan rápidamente).
- ◇ Enjuagar bien las superficies de trabajo después de su uso.

ATENCIÓN

- ◇ RESPETE METICULOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DE LOS FABRICANTES DE DETERGENTES / COMPUESTOS QUÍMICOS. EN TODOS LOS CASOS, LA RESPONSABILIDAD DE SU USO ES DE LOS PROPIOS USUARIOS, QUIENES DEBEN SER PROFESIONALES CUALIFICADOS Y CON EXPERIENCIA.
- ◇ DEPENDIENDO DE LOS MERCADOS DE REFERENCIA, LOS PRODUCTOS CITADOS ESTÁN SUJETOS A DIFERENTES NORMATIVAS, CONDICIONES DE VENDTA O NORMATIVAS PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

MANTENIMIENTO

Para efectuar el mantenimiento, consulte la experiencia e instrucciones del fabricante de la piscina.

- ◇ La piscina se puede limpiar con un detergente ácido diluido, enjuagándola inmediatamente con abundante agua y varias veces.
- ◇ NO VACÍE la piscina durante el invierno (frío).
- ◇ En el caso de inviernos especialmente rígidos, se recomienda activar la bomba de agua.
- ◇ Estas bombas son aún más necesarias durante los períodos de cambio climático; de esta forma, se evita un choque térmico a las teselas entre el día y la noche en las piscinas con bordes desbordantes que podría despegarlas. Se aconseja realizar esta operación incluso en piscinas instaladas en climas tropicales, como en el Caribe o Australia, donde existen grandes aumentos de temperatura durante el cambio de estaciones.
- ◇ En invierno, cubrir la piscina con lona, colocándola con flotadores de espuma a lo largo de los bordes.
- ◇ Evitar el uso de productos concentrados, ya que aumentan la temperatura de la superficie.
- ◇ No dejar la piscina vacía bajo los rayos del sol.
- ◇ Realizar mantenimiento periódico. Usar siempre productos diluidos, de manera que no sean agresivos, y enjuagar inmediatamente. Pueden utilizarse productos antical (ácidos) de uso común, menos agresivos, los productos alcalinos son eficaces contra la suciedad grasa. Enjuagar abundantemente con agua.
- ◇ En presencia de material de rejuntado no epoxi (de cemento), el uso de lejía o productos similares podría crear un efecto blanqueador en la junta; este problema no afecta al mortero de juntas epoxi Bisazza Fillgel Plus o Pool eGrout, ya que es resistente a las agresiones químicas.

PISCINA DE FIBRA DE VIDRIO (PREFABRICADA)

Si la superficie de la piscina es lisa y acabada, no requiere ninguna preparación de la superficie o impermeabilización. Por lo tanto, es posible proceder inmediatamente a la nivelación con la cola epoxi eGlue y luego pasar a las fases de colocación del mosaico.
Sin embargo, si esta superficie es irregular y deben hacerse algunas modificaciones, usar resinas específicas en las preparaciones.

TABLA DE APLICACION DE LOS PRODUCTOS		
PRODUCTO	**PISCINA**	**BAÑO TURCO**
Vetricolor 20 y 10	ok	ok
Smalto 20	ok	ok
Le Gemme 20 y 10	ok	ok
Gloss Glow	Apto para el revestimiento de piscinas, gracias a su excelente resistencia al ataque hidrolítico y alcalino. Con todo, se recomienda evaluar en cada proyecto de piscina, su ubicación, la temperatura del agua, etc. No es apto para revestir piscinas termales en general, especialmente en agua sulfurosa.	
Canvas	ok	ok
Flow	ok	ok
5X5	**NO**	**NO**
Opera 25	ok	ok
Opera 15	ok La versión Gloss no es apta para el revestimiento de piscinas termales en general, sobre todo aquellas con agua sulfurosa.	ok
Oro Bis	Oro amarillo, apto para piscinas internas y externas. El Oro Bis blanco debe ser reemplazado con el mosaico Platino. Para el caso de piscinas con pila de fibra de vidrio o acero, contáctese con la oficina técnica Bisazza: installation.department@bisazza.com	
Opus Romano*	ok	ok
Vintage	ok	ok

N.B. Rutas Kneipp y bañeras de hidromasaje: las advertencias de aplicación son las mismas previstas para las piscinas.
* Para la playa de la piscina y otras áreas específicas que requieran el uso de pavimentos antideslizantes, se recomienda la versión MATT.

TABLA DE RESUMEN DE CERTIFICACIONES DE PRUEBAS ANTIDESLIZANTES						
	Vetricolor MATT	Flow MATT	Le Gemme MATT	Smalto MATT	Opus Romano MATT	Opera MATT
Resistencia a deslizamientos DIN 51097 Valores límite previstos A (12°-18°) - B (18°- 24°) - C +24°)	A+B+C (31°)	A+B+C	A+B+C	A+B	A+B+C	A+B+C
Resistencia a deslizamientos DIN 51130 Valores límite previstos R9 - R13	R11	R11	R11	R10	R10	R11
Resistencia a deslizamientos BS 7676 Valores límite previstos >36 (low)	Wet 41-40	-	Wet 25-23	Wet 50-53	Wet 46-47	Wet 47-45*
B.C.R rep. CEC. 6/81 Valores límite previstos $0.40 \leq \mu < 0.74$	0.59	-	-	-	0.86	-
Resistencia a deslizamientos ENV 12633:2006 Valores límite: Class 0–3 (Rd ≥45)	Classe 3 (46)	Classe 3 (52)	Classe 1 (33)	Classe 2 (41)	Classe 2 (43)	-

*Opera 25