Pliego de Condiciones

Colocación y sellado de baldosas cerámicas en piscinas

CER-3

BASF Construction Chemicals España, S.L.

Basters, 15
08184 Palau Solità i Plegamans

Telf. : +34 –93 – 862.00.00
Fax. : +34 –93 – 862.00.20

www.basf-cc.es

BASF
The Chemical Company

INDICE

1 DESCRIPCIÓN GENERAL 3

2 CAMPO DE APLICACIÓN 3

3 OBJETIVO 3

4 ANÁLISIS PREVIOS 3

4.1 Resistencia a tracción superficial. 3
4.2 Temperatura superficial. 3

5 SELECCIÓN DE PRODUCTOS 3

5.2 Selección del tipo de material de rejuntado. 5

6 CONDICIONES DE APLICACIÓN 6

7 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN 7

7.1 Preparación del soporte. 7
7.2 Nivelación e impermeabilización de la superficie de trabajo. 7
7.3 Impermeabilización. 7
7.4 Colocación de cerámica. 7
7.5 Juntas de colocación. 8
7.6 Relleno de juntas con movimiento. 8

8 INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS 8

9 CONTROL DE CALIDAD 8

9.1 Control de recepción de materiales. 9
9.2 Control de los acopios. 9
9.3 Control de la preparación del soporte. 9
9.4 Control de aplicación del adhesivo. 9
9.5 Control final de obra. 10
9.6 Control de envases vacíos. 10

10 DETALLES CONSTRUCTIVOS 10

10.1 Juntas de dilatación y de movimiento. 10
10.2 Encuentros con rebosaderos 10
10.3 Entregas solera-muro 12

11 VALORACIÓN ECONÓMICA 13

12 MANTENIMIENTO 13

12.1 Limpieza inicial al finalizar la obra y puesta en marcha. 13
12.2 Mantenimiento de la piscina. 13
12.3 Uso y mantenimiento habitual del embaldosado cerámico. 13
12.4 Reposición. 14
12.5 Limpieza extraordinaria de incrustaciones. 14

13 INSPECCIÓN 14

13.1 Frecuencia. 14
13.2 Comprobaciones. 14
13.3 Acciones tras la inspección. 14

14 DOCUMENTACIÓN 14

1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Se ofrece una visión general sobre un procedimiento a seguir para la colocación de un revestimiento cerámico o a base de mosaico vítreo en el interior de una piscina.

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Este procedimiento se aplica genéricamente a la colocación y sellado de baldosas cerámicas o mosaico vítreo en piscinas a base de hormigón u hormigón gunitado.

El procedimiento será aplicable a la ejecución en el interior del vaso así como a las zonas húmedas adyacentes (playas, etc).

3 OBJETIVO

Confeccionar un revestimiento decorativo, impermeable, resistente al agua y a los agentes químicos a base de plaquetas cerámicas o mosaico vítreo con la fijación y el sellado de las juntas correspondiente.

La impermeabilidad del sistema estará garantizada por la colocación de una capa impermeable entre el revestimiento cerámico de acabado y el vaso. En ningún caso se considerará como impermeable al propio revestimiento cerámico final.

4 ANÁLISIS PREVIOS

Para el diagnóstico del estado del hormigón y la elección del material a emplear, deberán tenerse en cuenta los datos aportados por los siguientes ensayos y comprobaciones:

4.1 Resistencia a tracción superficial.

Ensayada mediante tracción directa aplicada con dinamómetro de lectura digital hasta el arrancamiento de un disco dispuesto a tal fin. La resistencia a tracción de la superficie de trabajo deberá ser superior a 1 N/mm². Resistencias a tracción inferiores serán aceptables previo estudio preliminar.

4.2 Temperatura superficial.

Mediante termómetro de contacto. Se comprobará que la temperatura del soporte se encuentra dentro de los límites fijados para cada producto.

5 SELECCIÓN DE PRODUCTOS

Los criterios de selección del adhesivo se basan en la consideración de las baldosas, las superficies y soportes de colocación, las condiciones ambientales y las exigencias funcionales del recubrimiento (especialmente en pavimentos).

Los productos y sistemas se seleccionarán de acuerdo con las condiciones de la norma EN 12004 y EN 12002 o cualquier otra norma europea aplicable o Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE).

5.1.1 Según el tipo de baldosa:

	Alta absorción (>3%)	Absorción media (1 a 3%)	Sin absorción (0%)	
	AZULEJO	GRES	GRES PORC.	SINTÉTICO
MASTERTILE FT 5	SÍ	SÍ	NO	NO
PCI PERICOL PORCELÁNICO	SÍ	SÍ	SÍ	NO
PCI PERICOL PORCELÁNICO 20	SÍ	SÍ	SÍ	NO
PCI PERICOL FLEX	SÍ	SÍ	SÍ	NO
PCI PERICOL EXTRA FLEX	SÍ	SÍ	SÍ	NO
PCI - NANOLIGHT	SÍ	SÍ	SÍ	NO
PCI PERICOL FLEX RAPID	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

5.1.2 De acuerdo con su clasificación según UNE EN 12004 y UNE EN 12002.

	UNE EN 12004	UNE EN 12002
MASTERTILE FT 5	C1TE	-
PCI PERICOL PORCELÁNICO	C2TE	-
PCI PERICOL PORCELÁNICO 20	C1T	
PCI PERICOL FLEX	C2TE	-
PCI PERICOL EXTRA FLEX	C2TE	S1
PCI- NANOLIGHT	C2FTE	S1
PCI PERICOL FLEX RAPID	C2FT	-

5.1.3 Según el espesor de aplicación.

	Capa fina (hasta 5 mm)	Capa media (5-15 mm)
MASTERTILE FT 5	SI	-
PCI PERICOL PORCELÁNICO	-	SI (hasta 10 mm)
PCI PERICOL PORCELÁNICO 20	-	SI
PCI PERICOL FLEX	SI	-
PCI PERICOL EXTRA FLEX	-	SI (hasta 10 mm)
PCI- NANOLIGHT	-	SI
PCI PERICOL FLEX RAPID	SI	-

5.1.4 Según la velocidad de endurecimiento.

	Endurecimiento rápido (transitables tras aprox. 3 horas a 20ºC):	Endurecimiento normal (transitables tras aprox. 24 horas a 20ºC):
MASTERTILE FT 5	NO	SI
MASTERTILE FT 20	NO	SI
PCI PERICOL PORCELÁNICO	NO	SI (hasta 10 mm)
PCI PERICOL FLEX	NO	SI
PCI PERICOL EXTRA FLEX	NO	SI (hasta 10 mm)
PCI- NANOLIGHT	NO	SI
PCI PERICOL FLEX RAPID	SI	NO

5.1.5 Según la su capacidad de admitir pequeñas deformaciones en el soporte.

	Clasificación EN 12002	No deformables	Ligeramente deformables	Deformables
MASTERTILE FT 5	-	SI	NO	NO
PCI PERICOL PORCELÁNICO	-	SI	SI	NO
PCI PERICOL PORCELÁNICO 20	-	SI	SI	NO
PCI PERICOL FLEXM	-	SI	SI	SI
PCI PERICOL EXTRA FLEX	S1	SI	SI	SI
PCI - NANOLIGHT	S1	SI	SI	SI
PCI PERICOL FLEX RAPID	-	SI	SI	SI

5.2 Selección del tipo de material de rejuntado.

Para la elección del mortero de rejuntado deberán seguirse los criterios especificados en los apartados siguientes. Los productos y sistemas se seleccionarán de acuerdo con las condiciones de la norma EN 13888 y EN 12002 o cualquier otra norma europea aplicable o Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE).

5.2.1 Según la clasificación UNE EN 13888 y 12002.

	EN 13888	EN 12002
PCI PERICOLOR FLEX	CG2	S1
PCI PERICOLOR EPOXY N	RG	-
PCI PERICOLOR EPOXY B	RG	-
PCI PERICOLOR EPOXY S30 Suelos	RG	-
PCI PERICOLOR EPOXY S30 Muros	RG	-

5.2.2 Según el ancho de junta a aplicar.

	JUNTA FINA (hasta 10 mm)	JUNTA ANCHA (de 5 a 20 mm)
PCI PERICOLOR FLEX	SI	NO
PCI PERICOLOR EPOXY N	NO	SI
PCI PERICOLOR EPOXY B	NO	SI
PCI PERICOLOR EPOXY S30 Suelos	SI	SI
PCI PERICOLOR EPOXY S30 Muros	SI	SI

5.2.3 Según la su capacidad de admitir pequeñas deformaciones en el soporte.

	EN 12002	NO DEFORMABLES	DEFORMABLES
PCI PERICOLOR FLEX	S1	SI	SI
PCI PERICOLOR EPOXY N	-	SI	NO
PCI PERICOLOR EPOXY B	-	SI	NO
PCI PERICOLOR EPOXY S30 Suelos	-	SI	NO
PCI PERICOLOR EPOXY S30 Muros	-	SI	NO

6 CONDICIONES DE APLICACIÓN

Se respetarán los intervalos de temperaturas de aplicación indicados en las fichas técnicas de cada uno de los productos a emplear. Asimismo se respetarán también los márgenes de humedad relativa del aire si los hubiese.

En general se suspenderá la aplicación de productos cuando la temperatura del soporte de aplicación sea inferior a +5ºC o superior a +40ºC salvo que se indique lo contrario en la ficha técnica del producto considerado.

Se almacenarán los envases de los productos en lugares adecuados, al abrigo de la intemperie y se procurarán los medios necesarios para que la temperatura de los mismos sea lo más cercana posible a los +20ºC. Este almacenaje se realizará como mínimo 48 horas antes de la aplicación con objeto de que toda la masa de materiales esté atemperada.

Temperaturas por debajo de +20ºC provocarán un endurecimiento (Pot-Life, tiempo de trabajabilidad y evolución de resistencias) más lento. Asimismo se incrementará la viscosidad de los productos y con ello los consumos, los espesores aplicados y las dificultades de aplicación de los productos.

Temperaturas por encima de +20ºC incrementarán la velocidad de reacción reduciendo el Pot-Life o el tiempo de trabajabilidad y aumentando las resistencias mecánicas especialmente a corto plazo. Asimismo reducirán la viscosidad de los materiales por lo que pueden reducirse consumos y espesores aplicados y facilitarse la aplicación y manejabilidad de los productos.

7 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

7.1 Preparación del soporte.

Las superficies de trabajo se tratarán de forma que en el momento de la aplicación de los diferentes materiales se encuentren en condiciones de facilitar la adherencia de los mismos. Para ello se seguirán las indicaciones del Pliego de Condiciones PSH-1.

Se eliminarán de la superficie de trabajo: lechada de cemento superficial, restos de grasas y aceites, partes de hormigón mal adheridas o carbonatadas y restos de otras aplicaciones mediante el empleo preferentemente de medios mecánicos.

El soporte tendrá una resistencia a tracción mínima de 1 N/mm² y presentará una porosidad y rugosidad superficial suficiente para facilitar la adherencia de los productos. La temperatura del soporte se hallará por encima de los +8ºC.

7.2 Nivelación e impermeabilización de la superficie de trabajo.

En caso de que la rugosidad de la superficie de trabajo supere los 10 mm o deban corregirse pendientes se aplicará un mortero de regularización de superficies a base de NOVOMENT mezclado con árido de sílice de granulometría adaptada al espesor a aplicar.

Alternativamente pueden emplearse adhesivos de capa media sobre aquellos soportes con irregularidad de 10 mm sin necesidad de la nivelación superficial.

7.3 Impermeabilización.

Para la completa impermeabilización del vaso de la piscina se dispondrá de una lámina de un mínimo de 3 mm de espesor, a base de MASTERSEAL 531 o MASTERSEAL 550 elegido según el siguiente criterio.

- Soportes con movimiento: MASTERSEAL 550
- Soportes sin movimiento: MASTERSEAL 531

7.4 Colocación de cerámica.

Para conseguir una buena adherencia y una larga duración deberán tenerse en cuenta los siguientes factores:

- Seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante en la preparación de los adhesivos.
- Preparar la mezcla mediante elementos de batido mecánico, de forma que se consiga un producto homogéneo y sin grumos.
- La colocación con doble encolado (tanto en el soporte como en la pieza garantiza la perfecta adhesión en las se formen huecos entre éstas áreas y el soporte. No obstante, el doble encolado puede evitarse utilizando materiales de agarre especialmente diseñaos para baldosas de gran formato (colocación en capa media).
- El “peinado” de la cola sobre el soporte, con una llana dentada de tamaño de diente adecuado, segura un espesor regular y una buena distribución de la cola por toda la superficie.
- Una vez colocadas, se procederá a un batido enérgico pieza a pieza, de forma que se consiga un buen asentamiento. Periódicamente se levantarán piezas colocadas ara comprobar el perfecto macizado del adhesivo.
- Se limpiarán todas las juntas de los posibles restos de adhesivo para poder realizar posteriormente un correcto rejuntado.

- Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse convenientemente a fin de evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo.

7.5 Juntas de colocación.

Implican la mutua separación repetida regularmente entre las baldosas individuales. Se emplearán crucetas y cuñas para conseguir una perfecta alineación de las baldosas y la constancia del espesor de las juntas.

Como norma general se realizará la colocación con junta de 5 mm, y en ningún caso debiera ser inferior a 1,5 mm.

7.6 Relleno de juntas con movimiento.

Para el relleno de las juntas con movimientos bien sean estructurales o de dilatación deberán emplearse masillas elásticas. Consultar el Pliego de Condiciones SLJ-1 para más información al respecto.

7.6.1 Juntas estructurales.

El dimensionado de las juntas estructurales debe detallarse perfectamente en el proyecto de edificación, y deben ser fijadas por el arquitecto o ingeniero especializado Posteriormente se rellenarán con materiales de elasticidad duradera.

7.6.2 Juntas de dilatación.

Tienen por objeto permitirlas deformaciones diferenciales originadas por las variaciones térmicas e higroscópicas entre las baldosas, la capa de adhesivo, y el soporte.

Se dividirán las superficies de colocación en paños cuyas áreas no superen los 50 - 70 m^2 en interiores, o en la mitad de esa superficie si se trata de exteriores. En caso necesario podrán ser de menores dimensiones. También deben colocarse interrumpiendo dimensiones lineales que sobrepasen los 8 m.

8 INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Los productos a los que este pliego hace referencia son: MASTERTILE FT5, PCI PERICOL PORCELÁNICO, PCI PERICOL PORCELÁNICO 20, PCI PERICOL FLEX, PCI PERICOL FLEX RAPID, PCI PERICOL EXTRA FLEX, PCI - NANOLIGHT, PCI PERICOLOR FLEX, PCI PERICOLOR EPOXY N, PCI PERICOLOR EPOXY S30 y PCI PERICOLOR EPOXY B.

Para completar la información y consultar las características de los productos citados en el presente procedimiento será necesario consultar las Fichas Técnicas y las Hojas de Datos de Seguridad de los mismos.

9 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de la obra se entenderá enmarcado dentro del concepto de calidad total que consiste en el establecimiento de control en cada uno de los procesos realizados en obra. Para ello se refieren a continuación un conjunto de ensayos y comprobaciones que podrán aplicarse en parte o en su totalidad en las obras realizadas dentro del ámbito del presente Pliego de Condiciones. La decisión del tipo y cantidad de ensayos a realizar se tomará de acuerdo con todas las partes intervinientes en la obra.

9.1 Control de recepción de materiales.

A la llegada del material a la obra se comprobarán y anotarán los siguientes aspectos:

- Cómputo de las cantidades recibidas.
- Comprobación de la denominación de los mismos y de la correcta identificación de la totalidad de envases.
- Inspección visual del estado de los envases descartando aquellos que presenten roturas con pérdida de material.
- Comprobación de la fecha límite de uso de los materiales que deberá estar claramente indicada en cada uno de los envases.

9.2 Control de los acopios.

Se comprobará que los materiales se almacenan a cubierto (protegidos del sol y de fuentes de calor) en lugar fresco y seco y en sus envases originales cerrados. Los materiales hidráulicos se acopiarán separados del terreno mediante listones de madera y protegidos de la lluvia y el rocío. No se extraerán los envases de las cajas de envío hasta el momento de su empleo.

Los acopios se realizarán agrupando los materiales según su identificación.

Al final de la jornada se realizará un cómputo del material acopiado, a fin de comprobar los materiales consumidos durante la jornada. Se asegurará especialmente la concordancia entre el número de componentes I y II para los materiales bicomponentes.

9.3 Control de la preparación del soporte.

9.3.1 Preparación del soporte.

Se controlará que se cumplen las condiciones especificadas en el punto 7.1.

9.3.2 Temperatura del soporte.

Se comprobará que en el momento de la aplicación, la temperatura del soporte se encuentre dentro del intervalo establecido en ficha técnica para cada material.

9.3.3 Resistencia a tracción mínima del soporte.

Se controlará lo especificado en el punto 7.1. Se realizarán determinaciones por cada tipo de soporte existente, y siempre después de la preparación del mismo.

9.4 Control de aplicación del adhesivo.

Durante la aplicación del adhesivo se comprobará:

- Que se emplea una cantidad de agua de amasado que no supera en más de un 10% la indicada por la ficha técnica del producto en caso de adhesivos tipo C.
- Que se permite el tiempo de maduración necesario durante la mezcla según lo especificado en la ficha técnica de cada producto.
- La concordancia entre espesor aplicado y el especificado para el material.

9.5 Control final de obra.

9.5.1 Adherencia por tracción del sistema aplicado.

La adherencia por tracción no será inferior en ningún caso de 0,5 N/mm^2. Superado este valor el punto de rotura carecerá de trascendencia.

9.5.2 Planimetría de la superficie.

La planimetría de la superficie se medirá con una regla de 2 m y las diferencias no serán superiores a 5 mm.

9.5.3 Comprobación de ausencia de zonas huecas.

Se realizará mediante leve golpeo con elemento metálico y detección de sonido diferencial, localizando zonas huecas mal compactadas o no adheridas.

9.6 Control de envases vacíos.

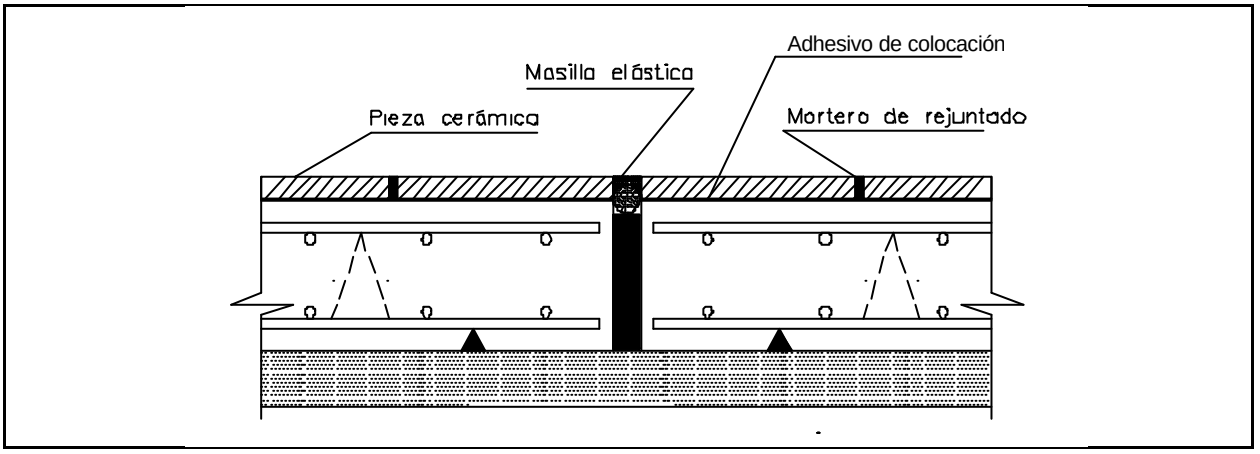
Antes de la retirada de obra de los envases utilizados, se procederá a su inspección, en la que se observará:

- Concordancia en número de envases utilizados de materiales bicomponentes.
- Ausencia de restos significativos de material en los envases bicomponentes.
- Endurecimiento total del material mezclado restante en los envases.

10 DETALLES CONSTRUCTIVOS

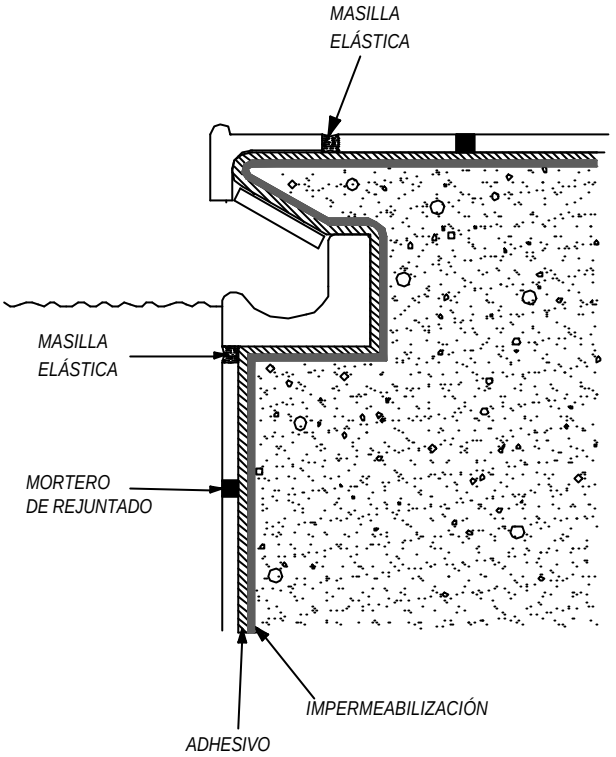
10.1 Juntas de dilatación y de movimiento.

Todas las juntas con movimiento de la estructura deberán reflejarse en el recubrimiento aplicado en su superficie. Para el cálculo de las dimensiones de la junta y para el sellado con materiales elásticos puede consultarse el Pliego de condiciones SLJ-1.

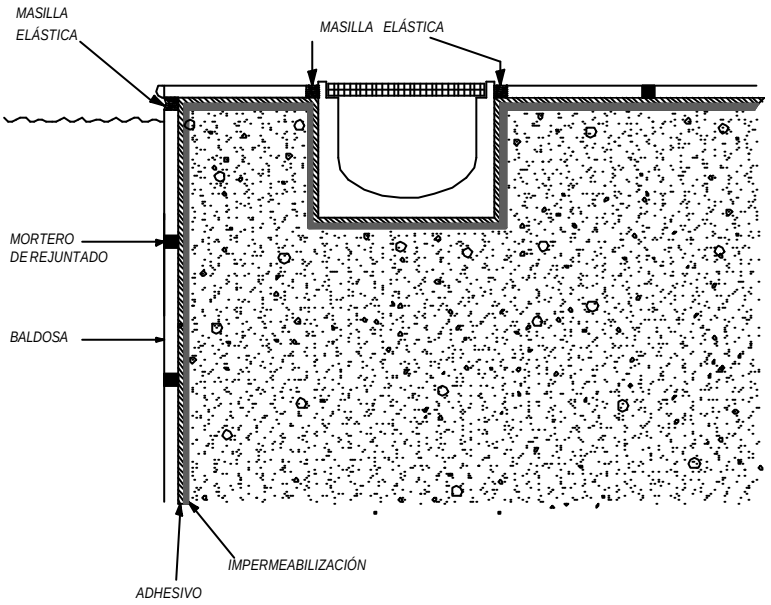


10.2 Encuentros con rebosaderos

En piscinas públicas de superficie mayor a 250 m^2 será obligatorio el uso de sumideros.

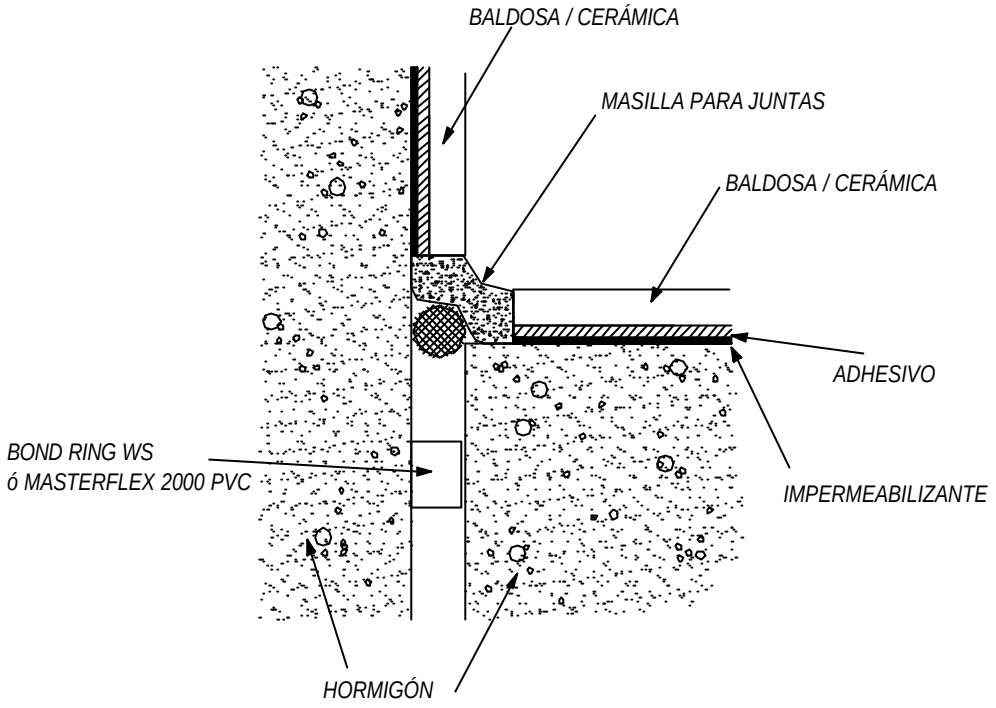


Sumidero vertical

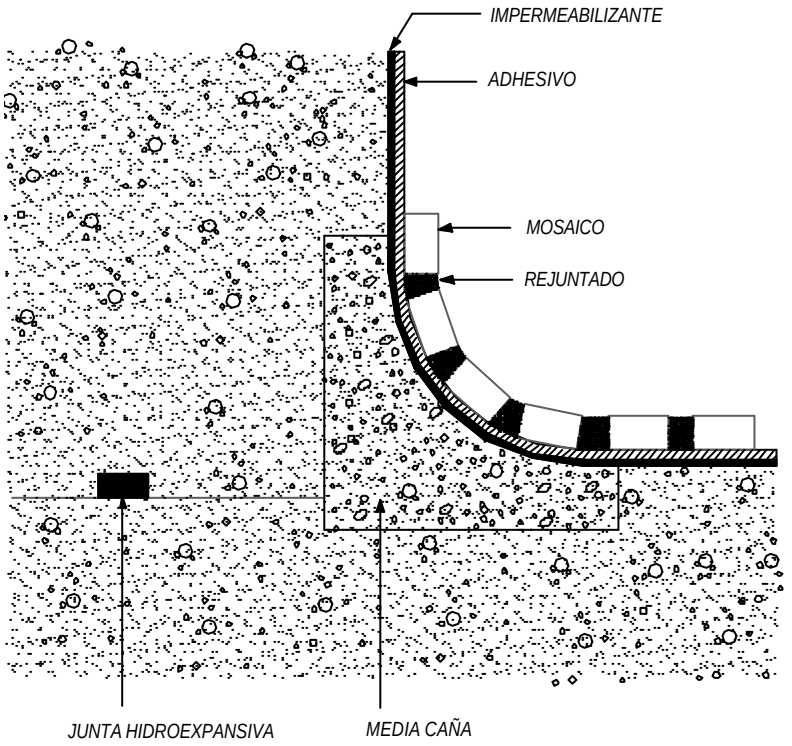


Sumidero horizontal

10.3 Entregas solera-muro



Junta de movimiento



Junta sin movimiento

11 VALORACIÓN ECONÓMICA

En soporte informático aparte se ofrecen cuadros de precios para las partidas individuales descritas en el presente documento en formato PRESTO 8.6 listos para ser incorporados en proyectos.

Los precios de materiales deben insertarse como precios finales ya que éstos varían para cada producto según la cantidad y respecto a su envase, color y demás características.

12 MANTENIMIENTO

En general, los revestimientos cerámicos se caracterizan por ser uno de los materiales que presentan mayor facilidad de uso y menos requerimientos de mantenimiento por su facilidad de limpieza.

12.1 Limpieza inicial al finalizar la obra y puesta en marcha.

Concluidas las operaciones de colocación y rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones. En la mayoría de los casos es suficiente la limpieza mediante una solución ácida (p.e. LIMPIAGRES) diluida para eliminarlas.

En cualquier caso debe tenerse especial cuidado al elegir el agente de limpieza y comprobar previamente su efecto sobre el material. Como norma general, no se efectuará una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados, para evitar el deterioro de las juntas.

La piscina no se llenará hasta el completo endurecimiento de los productos empleados en el revestimiento. En particular, y excepto que se indique lo contrario, no se llenará la piscina antes de trascurridos 7 días desde la aplicación del mortero de rejuntado de las baldosas.

Se verificará la limpieza de los accesorios (prefiltro, bomba, filtro, válvulas, skimmers, etc). En caso de que no sea así se procederá a la limpieza cuidadosa de los mismos.

12.2 Mantenimiento de la piscina.

Se verificará periódicamente localidad del agua de la piscina, empleando los agentes comerciales habituales para la regulación del pH y del cloro. Se evitará la adición de estos agentes siempre en la misma localización del borde de la piscina. Se evitará en cualquier caso el descenso del pH por debajo de 7.

12.3 Uso y mantenimiento habitual del embaldosado cerámico.

Se pueden dar como pautas generales:

- Evitar abrasivos, golpes y punzonamientos que pueden rayar, romper o deteriorar las superficies del pavimento.
- Evitar contacto con productos que deterioren su superficie. A este respecto pueden considerarse incluidos productos como los ácidos fuertes contenidos en desincrustantes u otros productos similares.
- Evitar roces y punzonamientos.
- No sujetar elementos pesados en el revestimiento, es necesario profundizar hasta encontrar los tabiques. En la colocación en capa gruesa, verificar que la sujeción se produce en el mortero. Se tendrá especial cuidado en no perforar las instalaciones empotradas.

Las operaciones de mantenimiento, en casos habituales, consistirán en limpieza periódica mediante un lavado con agua o una solución diluida de detergente, siendo suficiente para devolver al revestimiento sus características originales.

12.4 Reposición.

Al concluir la obra, es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.

12.5 Limpieza extraordinaria de incrustaciones.

En caso de presencia de incrustaciones que no pueden ser eliminadas mediante las operaciones usuales de limpieza, deberán emplearse sustancias específicas. Comprobar su efecto sobre la superficie del revestimiento antes de su uso extensivo.

13 INSPECCIÓN

13.1 Frecuencia.

La inspección del revestimiento se realizará de forma periódica un mínimo de una vez cada tres años, (o antes si fuese preciso) de forma visual.

13.2 Comprobaciones.

Se comprobará la presencia de:

- pérdida de adherencia,
- desagregaciones o cualquier tipo de pérdida de cohesión interna.
- daños en las juntas (vaciados, figuraciones)
- daños en las piezas.
- suciedades o mohos en las juntas.

13.3 Acciones tras la inspección.

Cuando durante una inspección (periódica o extraordinaria) se detecte algún daño, la reparación del mismo deberá realizarse de forma inmediata (en un plazo no superior a dos meses) para evitar su propagación.

Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

14 DOCUMENTACIÓN

Una vez finalizados los trabajos se creará un registro con el nombre y razón social de la empresa encargada de los mismos así como su descripción detallada (con documentación gráfica). Esta documentación se entregará a la propiedad.

Asimismo se registrarán las inspecciones y trabajos mantenimiento llevados a cabo, consignando: las fechas, el resultado, el nombre y razón social de la empresa que los realice así como la descripción detallada de las acciones de mantenimiento aplicadas.