

# Pliego de Condiciones

## Colocación y sellado de baldosas en pavimentos con tráfico intenso

CER-5

**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](http://www.basf-cc.es)

  
The Chemical Company

## INDICE

0	DESCRIPCIÓN GENERAL	3
1	CAMPO DE APLICACIÓN	3
2	OBJETIVO	3
3	ANÁLISIS PREVIOS / DIAGNÓSTICO	3
3.1	Inspección visual. Análisis del tipo de ambiente.	3
3.2	Resistencia a tracción superficial.	3
3.3	Temperatura y humedad superficial.	3
4	TABLAS DE SELECCIÓN DE ADHESIVOS	3
4.1	Según el tipo de baldosa:	4
4.2	Según el espesor de aplicación:	4
4.3	Según la velocidad de endurecimiento:	4
4.4	Según la su capacidad de admitir pequeñas deformaciones:	4
5	TABLAS DE SELECCIÓN DE MORTEROS DE REJUNTADO	4
5.1	Según el ancho de junta a aplicar:	4
5.2	Según la su capacidad de admitir pequeñas deformaciones:	4
5.3	Según su resistencia química:	5
6	CONDICIONES DE APLICACIÓN	5
7	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	5
7.1	Preparación del soporte:	5
7.2	Nivelación de la superficie de trabajo.	6
7.3	Aplicación del adhesivo para cerámica.	6
7.4	Colocación de la baldosa.	6
7.5	Rejuntado.	7
7.6	Sellado de juntas con movimiento	7
8	RECOMENDACIONES ESPECIALES	7
9	ENSAYOS DE CONTROL DE EJECUCIÓN	8
9.1	Adherencia por tracción del sistema aplicado.	8
9.2	Planimetría de la superficie.	8
10	INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS	8
11	DETALLES CONSTRUCTIVOS	8
11.1	Colocación y entregas a elementos verticales.	8
11.2	Juntas de dilatación y de movimiento.	9
12	VALORACIÓN ECONÓMICA	9

## 0 DESCRIPCIÓN GENERAL

Se pretende dar una visión general sobre la colocación y sellado de baldosas cerámicas en pavimentos sometidos a elevada agresión mecánica con especial interés en la aplicación sobre soportes de hormigón y mortero.

## 1 CAMPO DE APLICACIÓN

Este procedimiento se aplica genéricamente a la colocación y sellado de baldosas cerámicas en almacenes, grandes superficies comerciales, talleres y similares en los que no exista agresión química.

## 2 OBJETIVO

Confeccionar un revestimiento a base de plaquetas cerámicas con la fijación y el sellado de las juntas en pavimentos de hormigón o mortero de cemento en lugares en los que no exista agresión química y la agresión mecánica sea elevada comprendiendo tanto la circulación frecuente de móviles de elevado peso, así como la acción eventual de impactos o arrastres.

## 3 ANÁLISIS PREVIOS / DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico del estado del hormigón deberán tenerse en cuenta los datos aportados por los siguientes ensayos y comprobaciones:

### 3.1 Inspección visual. Análisis del tipo de ambiente.

Deberá clasificarse el ambiente en que se encuentra la estructura afectada dentro de los grupos señalados en la norma EHE artículo 8.2.2.

### 3.2 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/mm<sup>2</sup>. Resistencias a tracción inferiores serán aceptables previo estudio preliminar.

### 3.3 Temperatura y humedad superficial.

Mediante termómetro de contacto y humidímetro DOSER A-10. Eventualmente la humedad puede medirse con mayor precisión con un medidor de humedad basado en carburo de calcio (CM-GERÄT). En caso de que la humedad residual sea superior al 4% no podrán emplearse adhesivos de tipo sintético o en dispersión.

## 4 TABLAS DE SELECCIÓN DE ADHESIVOS

Para la selección del adhesivo a emplear en la aplicación podrán seguirse los criterios referenciados en los apartados siguientes:

#### 4.1 Según el tipo de baldosa:

	Absorción media (1 a 3%)	Sin absorción (0%)	
	GRES	GRES PORC.	SINTÉTICO
PCI PERICOL PORCELÁNICO	SÍ	SÍ	NO
PCI PERICOL FLEX	SÍ	SÍ	NO
PCI PERICOL FLEX RAPID	SÍ	SÍ	SÍ
PCI PERICOL FLUID N	SÍ	SÍ	NO
PCI PERICOL FLUID FLEX	SÍ	SÍ	NO
POLYFLOTT INSTANT	SÍ	SÍ	NO
PCI PERICOL PU FLEX	SÍ	SÍ	SÍ

#### 4.2 Según el espesor de aplicación:

- Capa fina (hasta 5 mm): PCI PERICOL PU FLEX, PCI PERICOL FLEX, PCI PERICOL FLEX RAPID.
- Capa media: (de 5 a 15 mm): PCI PERICOL PORCELÁNICO (hasta 10 mm), PCI PERICOL FLUID N, PCI PERICOL FLUID FLEX, POLYFLOTT INSTANT.

#### 4.3 Según la velocidad de endurecimiento:

- Endurecimiento rápido (transitables tras aprox. 3 horas): PCI PERICOL PORCELÁNICO, PCI PERICOL FLEX RAPID, POLYFLOTT INSTANT, PCI PERICOL PU FLEX.
- Endurecimiento normal (transitables tras aprox. 24 horas): MASTERTILE FT 20, PCI PERICOL FLUID N, PCI PERICOL FLUID FLEX, PCI PERICOL FLEX.

#### 4.4 Según la su capacidad de admitir pequeñas deformaciones:

- No deformables: PCI PERICOL FLUID N
- Ligeramente deformables: PCI PERICOL FLEX, POLYFLOTT INSTANT, PCI PERICOL PORCELÁNICO.
- Deformables: PCI PERICOL FLEX, PCI PERICOL FLEX RAPID, PCI PERICOL PU FLEX.

## 5 TABLAS DE SELECCIÓN DE MORTEROS DE REJUNTADO

Para la elección del mortero de rejuntado deberán seguirse los criterios especificados en los apartados siguientes:

#### 5.1 Según el ancho de junta a aplicar:

- Junta fina: PCI PERICOLOR, PCI PERICOLOR FLEX, PCI PERICOLOR EPOXY S30.
- Junta ancha: PCI PERICOLOR XL, PCI PERICOLOR EPOXY N.

#### 5.2 Según la su capacidad de admitir pequeñas deformaciones:

- No deformables: PCI PERICOLOR, PCI PERICOLOR XL, PCI PERICOLOR EPOXY S30, PCI PERICOLOR EPOXY N.
- Deformables: PCI PERICOLOR FLEX.

### 5.3 Según su resistencia química:

En el caso de morteros de rejuntado de base cementosa, puede descartarse su resistencia química. En el caso de productos epoxi como RIGAMULS N o RIGAMULS S30 deberá consultarse la tabla de resistencias químicas que aparece en la ficha técnica correspondiente para comprobar que resiste a los agentes que pudiesen verterse sobre el pavimento.

## 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 +5°C o superior a +40°C 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 +20°C. 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 +20°C 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 +20°C 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 lechadas superficiales, manchas, suciedad, partes 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/mm<sup>2</sup> 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 +8°C y se controlará que sea también superior en 3°C al correspondiente punto de rocío.

En caso de empleo de adhesivos de base sintética en pavimentos, se tomarán medidas para asegurar que la solera de hormigón dispone de lámina aislante de polietileno por debajo de la misma de modo que se asegure la impermeabilización contra humedades ascendentes en caso de estar dispuesta sobre el terreno.

En caso de empleo de un adhesivo de tipo hidráulico deberá humectarse la superficie de modo que esté húmeda pero no mojada evitando especialmente la formación de charcos.

Soportes de hormigón muy poroso (muy absorbente) deberán imprimarse con GISOGRUND (ver ficha técnica núm. 4.9.07) diluido con agua en proporción 1:1.

Para asegurar que el soporte no sufre movimientos debidos a retracción, puede colocarse cerámica pasados:

- pavimentos de NOVOMENT:        tras 3 días.
- mortero de cemento:            tras 28 días.
- hormigón:                        tras 6 meses. (adhesivos normales)  
    tras 28 días (adhesivos deformables)

## **7.2 Nivelación 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 PCI PERIPLAN 15 para regularizar superficies en espesores de hasta 15 mm para lo que se seguirán las instrucciones especificadas en la ficha técnica correspondiente.

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

## **7.3 Aplicación del adhesivo para cerámica.**

Para los adhesivos hidráulicos disponer el agua de amasado en un recipiente limpio y añadir el polvo poco a poco mientras se mezcla con taladro (a aprox. 400 r.p.m.) provisto de agitador tipo M17 o M34 hasta obtener un mortero homogéneo y libre de grumos. Dar un tiempo de reposo (maduración) de aproximadamente 3 minutos tras los cuales remezclar brevemente.

Para los adhesivos de base sintética verter el Componente II sobre el Componente I y mezclar con taladro provisto de agitador tipo M17. El taladro funcionará a bajas revoluciones y se evitará que en el proceso de mezclado se produzca la oclusión de aire.

Los adhesivos en dispersión no requerirán ningún tipo de mezcla excepto en el caso que sea necesario rehomogeneizar el contenido del envase.

Dar una fina capa de contacto con la parte lisa de la llana. Tras esto aplicar más material peinando con la llana dentada según las dimensiones de la baldosa:

- baldosas de hasta 10 x 10: dentado de 4 mm.
- baldosas de hasta 20 x 20: dentado de 6 mm.
- baldosas de más de 20 x 20: dentado de 8 mm.

## **7.4 Colocación de la baldosa.**

La colocación de la baldosa se realizará inmediatamente tras la aplicación del adhesivo comprobando con la yema de los dedos que no ha transcurrido suficiente tiempo como para que haya formado película superficial.

Previamente, en caso de aplicación de adhesivos no fluidos (PCI PERICOL FLEX, PCI PERICOL FLEX RAPID, PCI PERICOL PORCELÁNICO, PCI PERICOL PU FLEX) será preciso la aplicación de una capa de contacto en el reverso de la baldosa (método del doble encolado). Esta operación no será precisa en caso de uso de adhesivos de la gama POLYFLOTT.

Se colocarán las baldosas dejando junta entre cada una de ellas y se asentarán con un leve movimiento de vaivén o mediante golpes realizados con una maceta de goma. Se procurará que las juntas no queden rellenas de adhesivo.

## 7.5 Rejuntado.

Limpiar las juntas de forma uniforme y en profundidad una vez colocadas las baldosas. Dejar endurecer bien el adhesivo de colocación y limpiar las juntas.

Disponer en un recipiente limpio el agua de amasado y añadir poco a poco el mortero en polvo mezclando con un taladro provisto de agitador M17. Mantener la agitación hasta obtener una masa homogénea y sin grumos. Dejar reposar la mezcla y tras unos minutos remezclar brevemente.

Introducir el mortero en las juntas con una llana de goma rellenando en diagonal. Con una esponja humedecida se eliminará el mortero sobrante y se dejará endurecer. La limpieza final se efectuará con una esponja.

Para el cálculo del consumo de material de rejuntado podrá seguirse la siguiente fórmula:

$$(A + B) / (A \times B) \times C \times D \times X = \text{Kg/m}^2$$

donde: A - Anchura de la baldosa (en mm)

B - Longitud de la baldosa (en mm)

C - Espesor de la baldosa (en mm)

D - Anchura de la junta (en mm)

X - Consumo de mortero en polvo según:

PCI PERICOLOR: 1,6

PCI PERICOLOR XL: 1,7

PCI PERICOLOR FLEX: 1,7

PCI PERICOLOR EPOXY N: 1,7

PCI PERICOLOR EPOXY S30 Suelos: 1,7

Ejemplo: Baldosas de 30 x 30 cm de 11 mm de espesor y una junta de PCI PERICOLOR FLEX entre baldosas de 8 mm:

$$(300 + 300) / (300 \times 300) \times 11 \times 8 \times 1,7 = \text{aprox. 1 Kg de material en polvo /m}^2$$

## 7.6 Sellado de juntas con movimiento

Deben respetarse las juntas estructurales, de dilatación y perimetrales del pavimento, así como las juntas de entrega con elementos verticales de la estructura (pilares, etc) las cuales deberán sellarse con masillas elásticas adecuadas a tal fin (Consultar a este respecto el Pliego de Condiciones SLJ-1).

Se recomienda asimismo la protección de las masillas con elementos metálicos colocados de manera que no coarten el libre movimiento de la junta pero que eviten su degradación por la acción mecánica.

## 8 RECOMENDACIONES ESPECIALES

- Cuidar especialmente que la colocación de la baldosa se haga antes de que el adhesivo haya formado película.
- No aplicar más adhesivo del que pueda utilizarse durante su tiempo abierto. Comprobar en todo caso con las yemas de los dedos que el producto no ha formado aún película superficial. En caso de que haya formado película deberá peinarse de nuevo con la llana dentada.
- En los adhesivos a base de cemento, es especialmente importante respetar los tiempos de maduración indicados en las correspondientes fichas técnicas de los productos para que las resinas contenidas en los materiales entren en funcionamiento.
- Las baldosas se colocarán de modo que exista una separación ("junta") entre ellas de un mínimo de 1,5 mm. Nunca deben colocarse las baldosas "a testa".
- La utilización de adhesivos hidráulicos requiere la estricta observancia de las cantidades de agua de amasado precisa que se expresa en el saco o en la ficha técnica correspondiente.
- Durante las primeras horas de endurecimiento del mortero de rejuntado debe evitarse el sol directo y las corrientes de aire.
- Respetar las juntas de dilatación de la estructura y sellarlas con masillas adecuadas al fin.

## 9 ENSAYOS DE CONTROL DE EJECUCIÓN

Para el control de la correcta ejecución de los trabajos podrán realizarse los siguientes ensayos:

### 9.1 Adherencia por tracción del sistema aplicado.

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

### 9.2 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.

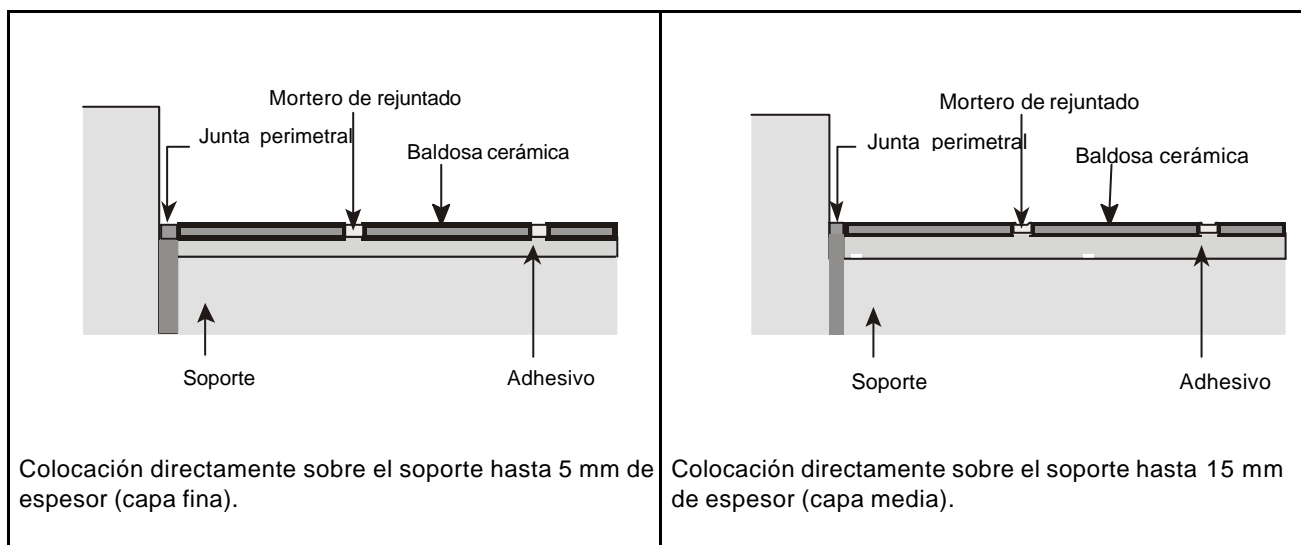
## 10 INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Los productos a los que este pliego hace referencia son: PCI PERICOL FLUID N, PCI PERICOLOR FLEX FLUID FLEX, POLYFLOTT INSTANT, PCI PERICOL PORCELÁNICO, PCI PERICOL FLEX, PCI PERICOL PU FLEX, PCI PERICOLOR, PCI PERICOLOR XL y PCI PERICOLOR FLEX, PCI PERICOLOR EPOXY N, PCI PERICOLOR EPOXY S30.

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.

## 11 DETALLES CONSTRUCTIVOS

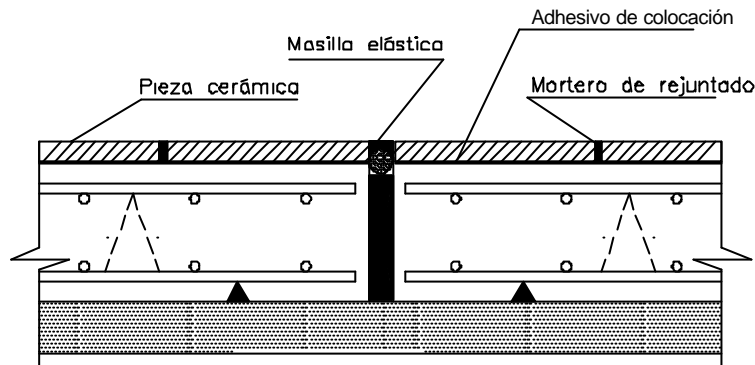
### 11.1 Colocación y entregas a elementos verticales.



## 11.2 Juntas de dilatación y de movimiento.

Todas las juntas con movimiento de la estructura deberán reflejarse en el recubrimiento aplicado en su superficie. En áreas en las que existe tráfico pesado o muy continuo es recomendable reforzar los cantos de las juntas mediante la utilización bien de angulares metálicos. Deberá tenerse en cuenta que las juntas de dilatación de pavimentos interiores coinciden con las del edificio y que se mantienen en todo el espesor del pavimento. En pavimentos sobre forjado, losa o solera situados al exterior, por el contrario, las juntas de dilatación se disponen formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m y suelen coincidir con las juntas de retracción.

Para el cálculo de las dimensiones de la junta y para el sellado con materiales elásticos puede consultarse el Pliego de condiciones SLJ-1.



## 12 VALORACIÓN ECONÓMICA

En soporte informático aparte se ofrecen modelos de cuadros de valoración económica para cada una de las partidas individuales listos para ser utilizados como hoja de cálculo EXCEL97.

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.

Los precios de ejecución deberán incluir gastos directos (aprox. 10% del total), entendiéndose por éstos las cargas de la mano de obra (Seguridad Social, Pluses, etc...), los gastos de amortización y conservación de maquinaria e instalaciones, etc...