



MANUAL
DE ASISTENCIA
AL
USUARIO

Pilar, Mayo de 2.009

❑	INTRODUCCION	3
❑	ELECCION DEL MATERIAL	4
❑	INDICE DE VARIACIONES DE TONO	9
❑	COLOCACIÓN	10
❑	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	32
❑	DESTONALIZACION Y RESISTENCIA A LA ABRASION DE LOS PRODUCTOS ILVA	37
❑	DIMENSIONES DE LOS PRODUCTOS ILVA	39
❑	COLOCACIÓN DE MULTIFORMATOS	41

❑ INTRODUCCION

Ilva S.A. es una empresa dedicada a la fabricación de porcellanatos pulidos, naturales y esmaltados en su planta ubicada en el Parque Industrial Pilar.

Desde el inicio de sus actividades en 1992 **Ilva S.A.** se ha destacado por la excelencia de sus productos, tanto en la faz técnica como estética, ubicándose a la vanguardia mundial en lo que respecta a tecnología y nivel de productos ofrecidos al mercado.

Ilva S.A. funciona bajo un Sistema de Gestión de la Calidad certificado según Norma ISO 9001 desde 1998.

Nuestra experiencia en el mercado nos indica que a medida que la industria cerámica evoluciona es necesario incorporar nuevos conocimientos tanto para la adquisición como para la instalación y mantenimiento de los pisos cerámicos. El presente manual surge para brindar al usuario y al agente de venta la información requerida para llevar a cabo estas tareas obteniendo óptimos resultados.

Como ayuda adicional puede contar con nuestro sitio de Internet www.ilva.com.ar o bien contactarnos en info@ilva.com.ar o al 02322-529000.

Esperamos que el presente texto sea de su agrado y resulte en una instalación completamente satisfactoria.

❑ **ELECCION DEL MATERIAL**

- **Características del porcellanato.** El porcellanato ha logrado distinguirse por sobre el resto de los productos existentes en el mercado sustentado en las excepcionales características técnicas y estéticas que derivan de su completa vitrificación.

Entre las ventajas más destacables podemos mencionar las siguientes:

- ✓ Alta resistencia a la carga de rotura
- ✓ Mínima absorción de agua
- ✓ Resistencia a la helada
- ✓ Resistencia a los cambios bruscos de temperatura
- ✓ Resistencia al ataque químico
- ✓ Alta resistencia al impacto
- ✓ Resistencia a las manchas
- ✓ Ignífugo
- ✓ Incombustible
- ✓ Seguridad eléctrica
- ✓ Fácil limpieza y mantenimiento
- ✓ Carencia de olor propio o adquirido
- ✓ No necesita mantenimiento después de su puesta en obra

Los porcellanatos fabricados por Ilva S.A. pueden dividirse en dos grandes grupos: porcellanatos esmaltados y porcellanatos técnicos.

Los porcellanatos esmaltados poseen la cara vista cubierta por una capa de esmaltes que les brindan su aspecto estético y sus características técnicas.

Los porcellanatos técnicos, al estar pigmentados en toda su masa, mantienen el diseño en todo su espesor, lo que amplía considerablemente las posibilidades estéticas y permite obtener distintos tipos de superficies, ya sean pulidas lapadas o naturales, siendo estas últimas óptimas para su colocación en lugares de altísimo tránsito.

Grado de destonalización. En la búsqueda de las características estéticas de las piedras naturales se han desarrollado modelos que presentan marcadas diferencias entre placas de un mismo tono y partida. El grado de destonalización es el parámetro por el cual se indica la variación que puede esperarse para un determinado modelo. Se trabaja con una escala que va de V1 a V4, siendo el primero indicativo de una mínima o inexistente variación entre placas y el último de una variación tan importante que hace que no puedan preverse los colores y el diseño de una placa a partir de las anteriores.

- **Resistencia a la Helada.** En la actualidad Ilva S.A. fabrica exclusivamente porcellanatos por lo que todas nuestras placas son aptas para ser instaladas en exteriores, incluso en zonas de temperaturas extremas. Por el contrario, las piezas especiales tales como bordes de mesada, cuartos de caña, torellos y matitas poseen alta absorción de agua y no deben ser colocadas en exteriores.
- **Resistencia al desgaste.** Para los materiales esmaltados se ha establecido una escala denominada PEI que indica los ámbitos en los cuales puede colocarse un determinado modelo de acuerdo al tránsito al que será sometido.

PEI	Recomendaciones de uso
0	Muros
1	Tráfico residencial ligero
2	Tráfico residencial normal
3	Tráfico residencial pesado
4	Tráfico comercial pesado
5	Edificios públicos o áreas abiertas

Los valores de PEI para todos nuestros modelos pueden encontrarse en una tabla incluida más adelante en este impreso.

Los porcellanatos no esmaltados no se incluyen en esta escala, pero su resistencia es altísima debido a su extremada dureza y al hecho de presentar una continuidad de color en toda su masa. La única precaución debe tomarse con los porcellanatos pulidos evitando los ambientes abrasivos que puedan ocasionar pérdida de brillo.

- **Resbalamiento.** Sólo las series con superficies texturadas (TXT) y las series Extra son indicadas para colocaciones en piso (horizontales) en exteriores. Los materiales pulidos no deben ser instalados como pisos en lugares que se presenten habitualmente húmedos o con acumulación de agua.
- **Posibles diferencias entre la exhibición y el material que el usuario recibe efectivamente.** Las placas presentadas en las exhibiciones son indicativas del material que el usuario puede esperar. Tanto el diseño como la destonalización y el movimiento pueden variar con respecto al material exhibido.
- **Formatos obtenidos por corte.** Los formatos 17x17, 17x34 son obtenidos por corte a partir de placas de 34x34. Por este motivo, en este caso se podrá notar pequeñas diferencias de terminación entre los bordes obtenidos por corte y los bordes de la placa original. Es muy importante que evalúe este detalle para decidir si la terminación de las piezas es de su agrado antes de su instalación.
- **Calibres.** Los pisos cerámicos sufren contracciones importantes durante el proceso de cocción. Debido a que están elaborados con materias primas naturales, estas contracciones no son constantes y se obtienen placas con distintas dimensiones. Por este motivo el material es dividido en grupos entre determinadas dimensiones, los que constituyen los distintos calibres. En el anexo correspondiente podrá encontrar las tablas que indican las dimensiones de cada calibre para cada formato.

Para el caso que se deseen combinar varios modelos, es fundamental constatar que todos correspondan al mismo calibre, de otro modo se presentarán problemas al momento de la colocación.

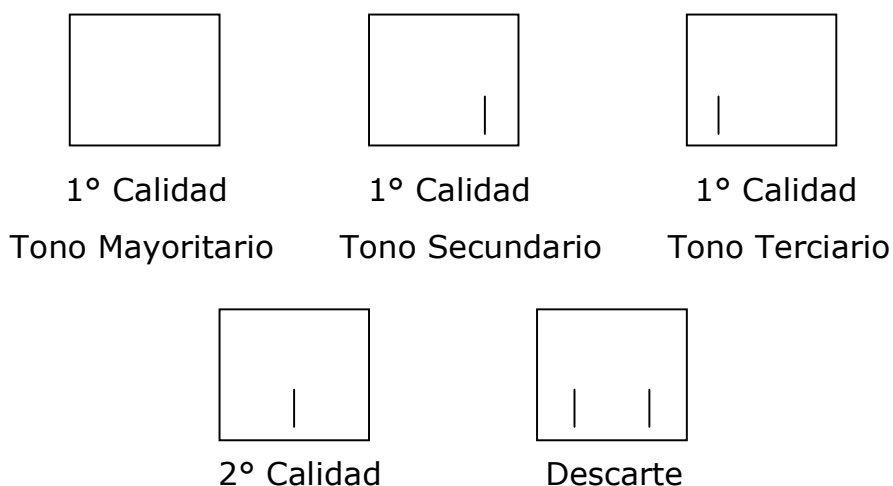
Los productos rectificadas poseen un calibre único, y se identifican en el embalaje mediante las inscripciones "mc", "monocalibre" o "s/c" (single caliper).

- **Tonos.** Al igual que en el caso de las dimensiones, el aspecto estético de las placas presenta variaciones de diseño, color y movimiento. Estas variaciones originan los distintos tonos en que se divide al material. Con cada nueva producción se generan nuevos tonos que se indican en las cajas mediante dos números y dos letras que los identifican (Ej: 27AB). Estos tonos serán similares a los obtenidos en producciones anteriores pero nunca exactamente iguales, por lo tanto es imprescindible adquirir el conjunto del material que se desea colocar en el mismo momento, haciendo incluso las provisiones por posibles reemplazos que sea necesario hacer en el futuro (por caso ante reparaciones que deban efectuarse en las cañerías y obliguen a la rotura de los pisos)

En el caso de la serie Buenos Aires Mood los tonos en vez de corresponderle dos números se le asigna letras A, B, C y luego dos letras indican el lote productivo.

- **Calidad.** La calidad del material está impresa en las cajas, con un "1" o "PRI" para la primera calidad, un "2" o "SEG" para la segunda y "DES" o "DESCARTE" para el descarte. La selección del material se realiza en forma visual en su aspecto estético y electrónica en el dimensional. Las normas internacionales establecen que se considera como aceptable hasta un 5% de defectos dentro de materiales de primera calidad.

- **Marcas.** Durante la clasificación se separa al material en calidades y en tonos. Esta separación se efectúa marcando las placas con cintas adhesivas de papel o punto de tinta (en el lateral, que sólo indica 2º calidad) que posteriormente son detectadas por la máquina empaquetadora. Por esto, es posible encontrar material de primera calidad marcado dado que en su momento ha correspondido a un tono diferente (el tono mayoritario no se marca). Para evitar confusiones respecto a este tema, se han unificado las marcas según se ilustra a continuación.



- **Verificación de las impresiones al momento de la recepción.** De los puntos anteriores se desprende la importancia de que tanto la calidad, como el tono y el calibre de cada material impresos en las cajas sean coincidentes. Esta verificación debe efectuarse sin falta al recibir el material para evitar problemas posteriores, teniendo en cuenta que no se pueden aceptar reclamos sobre material ya colocado. En caso de detectar problemas no acepte el envío y comuníquese con su proveedor.
- **Verificación del aspecto estético.** Asegúrese que el material a colocar sea de su agrado y que no posea defectos visibles evidentes, si se detectan problemas de este tipo no inicie la colocación y comuníquese de inmediato con su proveedor. No se aceptarán reclamos de este tipo una vez colocado el material. Para el caso de los materiales que presentan destonificado es

conveniente extender un paño de unos 3 o 4 m² mezclando placas de diferentes cajas para efectuar una correcta evaluación.

- **Engobe de reverso.** Las placas poseen en su reverso un esmalte refractario blanco que se utiliza para evitar que se adhieran a los rodillos del horno durante la cocción. Este engobe no representa ningún problema para la colocación.

□ **INDICE DE VARIACIONES DE TONO**

Los fabricantes han orientado sus esfuerzos al desarrollo de piezas que se parezcan a las piedras naturales, consiguiendo en muchos casos que sea difícil distinguir las placas cerámicas de las rocas naturales.

Entonces, es razonable que cuanto más se parecen las placas cerámicas a las rocas, adquieren en mayor grado características de las rocas naturales, como son las variaciones de color, textura y tono.

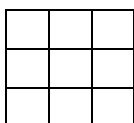
Así planteadas las cosas, se hizo necesario advertir al usuario del grado de variación de tonos que podía esperar en el producto que estaba adquiriendo, clasificando los materiales para pisos dentro de las siguientes categorías:

V1 = APARIENCIA UNIFORME: Las diferencias entre placas de una misma producción son mínimas.

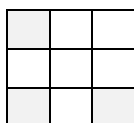
V2 = LIGERA VARIACION: Diferencias claramente distinguibles en textura y/o diseño dentro de colores similares.

V3 = VARIACION MODERADA: Los colores presentes en una pieza son indicativos de los colores que presentarán las demás piezas aunque la cantidad de cada color puede variar significativamente de una pieza a otra.

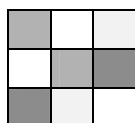
V4 = VARIACION ALEATORIA: Diferencias de color aleatorias de una placa a otra, de manera que una placa puede tener colores completamente diferentes a los de las otras. Así, la instalación final será única.



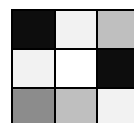
V1



V2



V3



V4

Colocación

1. Introducción

Es fundamental, para lograr un buen resultado en la aplicación de un revestimiento, sea en piso como en pared, que tanto por parte del profesional como del colocador se tomen los recaudos necesarios de forma tal que la ejecución de cada obra se lleve a cabo atendiendo a sus particularidades y requisitos, controlando, además de una correcta colocación, la elección de los adhesivos más adecuados a los diversos tipos de terminaciones y ambientes, realizando así la belleza del producto aplicado y asegurando su durabilidad.

¡ ATENCIÓN ! “SE REQUIERE, AL COLOCAR, MEZCLAR PIEZAS DE VARIAS CAJAS”
ESTA PREMISA RESULTA ESENCIAL NO SÓLO PARA MODELOS DESTONALIZADOS,
SINO PARA TODAS LAS PIEZAS CERÁMICAS.

2. Naturaleza y estado de los soportes

La planificación y ejecución de la obra debe incluir una correcta concepción, preparación y ejecución del soporte base (losa o pared), de las capas intermedias: contrapiso, aislamientos térmicos y acústicos, impermeabilizaciones o calefacción radiante) y de la superficie a revestir, que deberá ser compatible con los adhesivos a emplear.

Para garantizar la durabilidad de los paramentos deberán tenerse en cuenta los siguientes factores:

1. Utilización de soportes a base de cemento, bien dosificados y curados (deben respetarse los tiempos de secado y endurecimiento), resistentes al agua, y que impidan el ascenso capilar de la humedad desde el subsuelo. Un soporte húmedo es inestable y puede provocar problemas de adherencia, así como deformaciones y contracciones que pueden provocar

la ruptura o el levantamiento de las piezas con el tiempo. Una medida orientativa de la absorción del soporte se obtiene con un método sencillo. Rociando ligeramente con agua el soporte, si ésta desaparece:

Entre 5 y 10 segundos: el soporte es muy absorbente.

Entre 20-60 segundos: la absorción tiene un valor medio.

Superior a 60 segundos: el soporte es poco absorbente



Tipo de soporte	Efecto sobre el pegado	Corrección
Muy absorbentes	- Disminución del tiempo de trabajabilidad - Mala adherencia del mortero	- Mojar soporte - Salpicado de cemento sobre el soporte - Imprimación con productos específicos
Poco absorbentes	- Fraguado lento - Mayor tiempo hasta la puesta en servicio - Menor anclaje mecánico	- Exclusión de baldosas sin absorción. - Repicar el soporte. - Salpicado de cemento sobre el soporte. - Imprimación adecuada.
Impermeables	Adherencia nula	- Eliminar el soporte. - Utilizar un mortero especial (epoxy,...).

2. Verifique la dureza del soporte y realice los ajustes necesarios, mediante el rayado de la superficie. Si ésta se desmorona fácilmente, retire el material hasta obtener una superficie más resistente.



3. Fijar firmemente los soportes deformables (madera, tabiques de cartón-yeso,...).
4. Para lograr una buena adherencia hay que descubrir la superficie original y firme, para lo cual será necesario proceder a una limpieza exhaustiva (**el 90% de los casos de reclamos se debe a una mala preparación de la superficie**). La existencia de residuos en forma de polvo, grasas, pinturas, eflorescencias, lechadas, restos de yeso, etc., debilitan la adherencia. Cuando la colocación se realice sobre otro recubrimiento cerámico (por ej. piso sobre piso), la limpieza debe ser mas profunda con productos químicos especializados o desengrasantes.

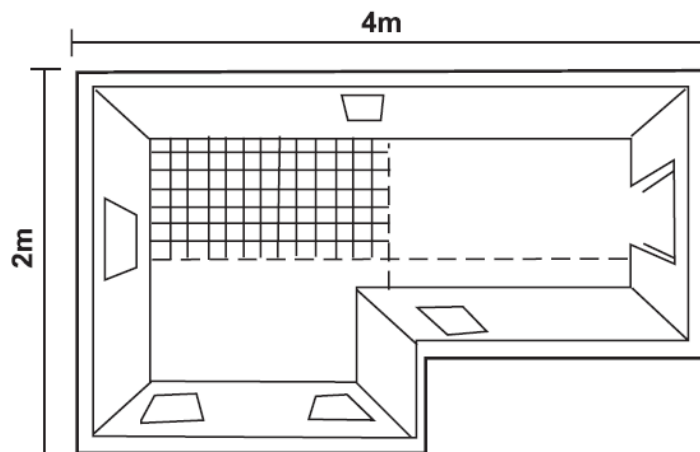


5. Debido a que los pegamentos ven reducidas sus prestaciones a partir de los 5 mm de espesor, la colocación en capa fina no permite corregir los desniveles del soporte con exceso de adhesivo, por lo que resulta esencial disponer de superficies perfectamente planas. No obstante, existen adhesivos que permiten la colocación en capa media con espesores de hasta 15 mm, los cuales nos permitirían corregir desviaciones de planaridad de 10 mm medidos con regla de 2 m. En caso de encontrarnos desviaciones mayores sería conveniente aplicar una capa de nivelación para corregirlas.
6. Debe tenerse en cuenta que el revestimiento no hará sino reproducir todas y cada una de las irregularidades que manifieste el soporte
7. La rugosidad de las superficies a pegar contribuye a mejorar la adherencia por anclaje mecánico. Por esta razón, es recomendable alterar mecánicamente los soportes excesivamente lisos tales como hormigón vibrado, hormigón prefabricado, o la propia capa de nivelación.

3. Técnica de colocación

Punto de partida

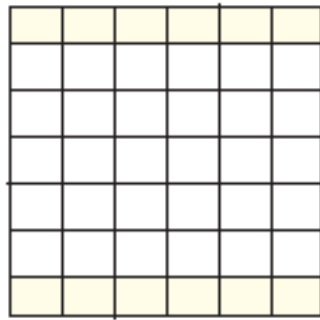
- Tomar las medidas del área donde se colocará el recubrimiento cerámico, incluyendo pisos, muros, etc. El diseño de la instalación se debe presentar en un esquema, donde estén definidas las medidas de cada sector, donde se pueda observar la posición final de las piezas.



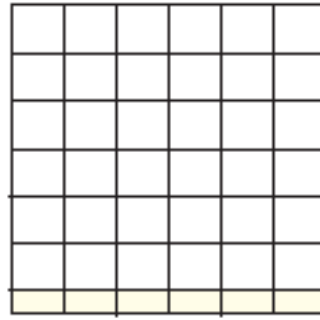
- Verificar el nivel de la superficie con nivel de burbuja y con regla de 2 metros. Para muros se utiliza también plomada. Si la superficie no está nivelada, aplique mortero o adhesivo para nivelar.
- Es muy importante determinar el centro, midiendo de extremo a extremo. Éste se ajusta colocando una fila de cerámicos (sin adhesivo) partiendo desde el centro del área hacia los extremos (siguiendo los trazados en forma de cruz),



considerando, además, el ancho de la junta a utilizar. Si el espacio sobrante entre la pared y la última pieza, es inferior al tamaño de una pieza completa, correr el centro de tal manera que el corte de las piezas del extremo de un muro sea igual al corte del extremo del muro de enfrente.

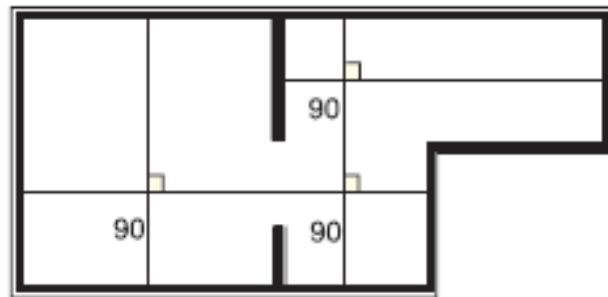


Cortes bien ubicados



Cortes mal ubicados

- En caso de existir cuartos interconectados, ajustar el centro de acuerdo al siguiente ejemplo:



Elección del pegamento

Respecto a la elección de los materiales ligantes, debemos tener en cuenta:

- Las características, estado y comportamiento del soporte y, en su caso, la capa intermedia sobre la que se instalen las piezas.
- Las características de los revestimientos.
- Las condiciones climáticas a las que estará sometido el recubrimiento cerámico.
- La función de uso en cuanto a requerimientos de resistencia mecánica, química y la acción del agua.

Debido a que con los pegamentos tradicionales no se proporciona la suficiente adherencia al porcellanato, debido a la baja absorción de agua del mismo, es necesario colocarlo con una mezcla adhesiva de ligantes mixtos (cemento y resina), que proporciona adherencia química. Se recomienda productos

especializados Webber (www.webber-iggam.com) y Klaukol (www.klaukol.com).

Preparación del producto

Antes de comenzar verifique primero las indicaciones del fabricante.

Luego

- Mezclar el adhesivo con agua limpia en la proporción indicada por el fabricante.

Nota: Si el tipo de presentación es diferente (bicomponente, resina líquida, seguir las instrucciones indicadas en el envase).

- Agitar hasta conseguir una pasta homogénea y sin grumos. Para ello, utilizar una mezcladora de baja velocidad (500-700 RPM) ya que una velocidad muy elevada reduce sus características mecánicas.
- Esperar durante 2-10 minutos aprox. (tiempo de reposo = según indicaciones del fabricante), volver a agitar brevemente el producto y comenzar la colocación.
- El producto así obtenido se presenta como una pasta cremosa, que se puede extender con facilidad con la llana y al mismo tiempo tiene una excelente tixotropía.



Aplicación del adhesivo

Se denomina técnica de **capa fina** ya que se aplica un espesor entre 5- 10 mm de adhesivo. Ésta se aplica sobre una capa de nivelación del soporte: yeso, cartón yeso, revoque (paredes) o carpeta de nivelación de mortero tradicional (suelos).

A continuación se exponen unas pautas orientativas para la adecuada aplicación del pegamento:

- Se recomienda como norma no comenzar a extender el adhesivo con la parte dentada de la llana, sino inicialmente con la parte lisa. Esta operación asegura un contacto completo con la base de colocación y se aprovecha al máximo el tiempo de colocación y de ajuste.
- Extender sobre la superficie de colocación formando paños pequeños de 1-2 m². (máximo 2 m²).
- Extender seguidamente el producto con una llana con el dentado adecuado para regular el espesor.
- Colocar las placas, presionarlas y moverlas de arriba a abajo, hasta conseguir el aplastamiento de los surcos.
- Realizar una correcta planificación de las piezas colocadas.
- Respetar las juntas estructurales, perimetrales, de dilatación y de colocación.
- Comprobar siempre que no se cree una película superficial sobre el adhesivo ya extendido, en tal caso será suficiente pasar de nuevo la llana dentada o bien con un poco de producto fresco.
- Se recomienda comprobar periódicamente, especialmente al inicio, la pegajosidad de la pasta levantando la pieza previamente colocada.

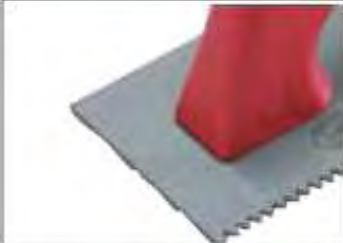
Nota: Si al levantar las placas se observan zonas en las que no han contactado con el adhesivo, comprobar que se utiliza una llana dentada adecuada y/o emplear la técnica de doble encolado.

Técnica de **doble encolado**; es recomendable para piezas de gran formato (45 x 45, 50 x 50, 60 x 60 etc.), superposiciones, pavimentos industriales, pavimentos con calefacción incorporada y en exteriores.

Esta técnica consiste en aplicar el pegamento tanto en la superficie de colocación como en el reverso de las piezas a colocar. La configuración de los surcos del adhesivo sobre la cara no vista de la pieza debe tener un sentido distinto al de los surcos sobre la superficie a revestir. Se utiliza para garantizar un completo extendido del adhesivo y una perfecta adherencia de las piezas.



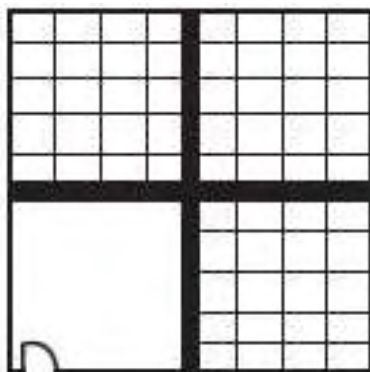
Tamaño pieza	Llana dentada	Técnica de encolado
15 x 15 y 17.5x17.5	Nº 6-8	Simple
25x25, 30x30, 34x34 35x35	Nº 8	Simple
44x44, 50x50 y 52.5x52.5	Nº 10	Doble – simple
30x60 y 60 x 60	Nº 12	Doble

Selección de llanas según el recubrimiento cerámico		
Piezas chicas	Piezas medianas	Piezas grandes
		

Colocación

- Superficies Horizontales:

La colocación se realiza comenzando del punto de partida (ya determinado) hacia los extremos del área a instalar, cubriendo el total de cada una de las cuatro divisiones, dejando para lo ultimo la división mas cercana a la puerta.



La pieza se coloca primero de un extremo (en dirección perpendicular a los surcos del adhesivo). Colocada la pieza, se presiona suavemente, realizando movimientos

hacia adelante y hacia atrás para eliminar el aire ocluido entre las piezas y los surcos. Se recomienda utilizar separadores entre las piezas

Juntas de colocación

La junta de colocación es la separación que se deja entre placas contiguas, ya sea por necesidad de compensar sus desviaciones dimensionales, ya sea intencionadamente por razones físicas o estéticas.

Teniendo en cuenta que el soporte base suele ser una superficie continua sometida a contracciones y dilataciones provocadas por los cambios térmicos, movimientos estructurales, efectos del agua o la humedad, reacciones químicas, o a la propia retracción del cemento, es muy importante la perfecta ejecución de las juntas.

La instalación de las juntas de colocación cumple funciones muy importantes como son:

Funciones físicas

1. Estas juntas absorben las deformaciones producidas en el soporte, y con ello impiden que se transmitan a las piezas cerámicas las diversas solicitaciones que se generan en el sistema multicapa subyacente.
2. Impiden y moderan la generación de importantes tensiones de tracción en la parte inferior de los soportes, cuando son sometidos a carga.
3. Las juntas de colocación son las que intervienen en el transporte del agua a través de las superficies revestidas.

Es importante que la pastina cumpla las siguientes funciones: difundir el vapor desde el interior hacia el exterior del paramento, y la otra, evitar la penetración de agua líquida hacia el interior. Esto es debido a que el excesivo paso de agua desde el exterior puede deteriorar

tanto el adhesivo como el soporte. Hay que tener en cuenta que el material de rejuntado está expuesto a las mismas agresiones ambientales químicas que las baldosas por lo se les debe exigir unas determinadas resistencias al ataque químico.

Funciones estéticas

1. Las juntas entre placas, tanto en pavimento como en revestimiento de paredes, ejercen una importante función estética, realizando la belleza propia de la terminación.
2. Estas juntas producen un efecto de trama y modulación , que se manifiesta como una exaltación de los valores texturales de la superficie revestida
3. Otro tipo de componente estético es el tipo de acabado de las juntas. Estos acabados pueden ser planos enrasados o curvos rehundidos.

Los acabados planos, que son muy frecuentes, se hacen enrasando el material con las aristas expuestas de las piezas (recomendables para porcellanato pulido y natural).

Los curvos rehundidos se hacen o bien por el método tradicional de repasar las juntas con las yemas de los dedos, o bien hacer este repaso utilizando una goma de sección circular (recomendables para modelos rústicos). La instalación sin juntas de colocación (a tope) es desaconsejable desde cualquier punto de vista técnico por los riesgos que supone de producir estados patológicos en los pavimentos y revestimientos cerámicos.

Esto es debido a que generalmente los soportes no son absolutamente estables y pueden sufrir variaciones dimensionales. Sin respetar las juntas de colocación, dada la estrechez e irregularidad de los espacios de separación, la pasta no penetra totalmente en ellos, y no hace contacto con el adhesivo, quedando adherida a los labios exteriores de las piezas. Esta débil cobertura va saltando progresivamente, a causa de los movimientos diferenciales o de otras acciones externas, y deja al descubierto los huecos entre placas. Este tipo de juntas deben rellenarse con materiales adecuados que puedan asegurar la absorción de deformaciones (debe ser flexible), impermeable al agua, permeable al vapor de agua, resistente al crecimiento del moho, posibles exigencias de resistencia al ataque químico.

Tipo de pastinas

- Mortero de juntas con aditivo polimérico

Su composición es a base de cemento, áridos de granulometría controlada, resinas sintéticas, aditivos específicos y además un aditivo polimérico (látex); puede llevar pigmentos para proporcionar diversas coloraciones. La introducción del aditivo polimérico incrementa la flexibilidad (deformabilidad), mejora la resistencia a la humedad (menor porosidad y absorción de agua), aumenta la resistencia a la abrasión e incrementa la adhesión sobre materiales poco absorbentes, como el Porcelánico . Es adecuado para: revestimientos sobre soportes deformables, losas o pisos radiantes, fachadas, locales de tráfico pesado y locales en presencia persistente de agua. No es recomendable para: locales sometidos a limpieza frecuente con productos agresivos, y a locales de uso alimenticio y sanitario.

- Mortero de resinas de reacción química o mortero epoxy

Se caracteriza por su composición a base de resinas sintéticas (generalmente resina epoxídica), un endurecedor orgánico y , a veces, una carga mineral (normalmente arena de sílice). Sus principales características son: Resistencia a productos químicos, resistencia bacteriológica, elevada adherencia, muy buena resistencia a la humedad (juntas estancas) y excelente resistencia a la abrasión. Es recomendable para: locales en los que se requiera asepsia, resistencia química, alta resistencia a la abrasión y a la humedad.

No es recomendable utilizar juntas de “**negro de humo**” para la combinación con **Porcellanato** Pulido. Este tipo de pastina posee en su formulación carbón micronizado, difícilmente atacable, el cual penetra en los microporos superficiales y es muy difícil su eliminación. Si decide utilizar este tipo de material, siga estrictamente las recomendaciones del fabricante (realizar una imprimación previa,...).

A continuación se exponen unas pautas orientativas para la adecuada aplicación de la pastina.

1. Las juntas deben estar vacías, secas y limpias en toda su longitud y profundidad.
2. Es aconsejable esperar 24 h. después del pegado de revestimientos verticales y 48 h. para el caso de los pisos.

3. Es recomendable trabajar tomando zonas pequeñas.
4. Llenar las juntas con una llana de goma o pistola recargable. La aplicación debe realizarse en sentido diagonal (llana de goma), compactando el material firmemente y asegurando el completo llenado en toda su profundidad, sin dejar huecos.



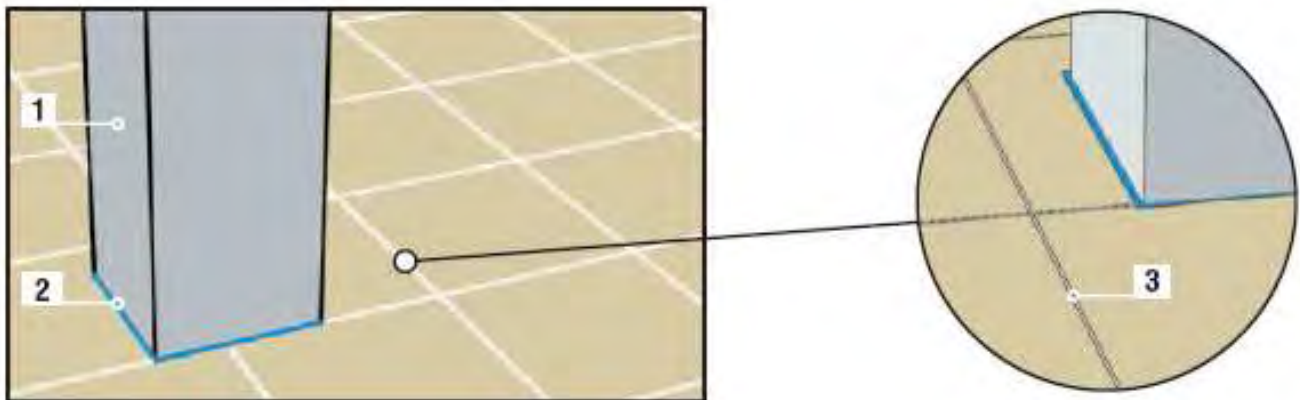
5. El exceso de producto (material sobrante) puede ser eliminado con el canto de la llana que se utiliza para la aplicación o bien con una rasqueta de goma blanda.
6. Dejar secar hasta que la masa pierda el brillo superficial y proceder a su limpieza con una esponja humedecida con agua.



7. Seguidamente pasar una esponja humedecida con agua sobre la superficie empastinada y con un estropajo de dureza media (o esponja seca) emulsionar el producto con suaves movimientos circulares procurando no vaciar la junta.



8. Sólo cuando la pastina esté bien endurecida, se puede limpiar la superficie con un trapo limpio y seco para eliminar los restos de polvo.



- 1.- Columna
2.- Junta perimetral
3.- Junta de colocación

Juntas de dilatación

Las juntas de dilatación tienen por objeto permitir y compensar las eventuales variaciones dimensionales que pueden originarse en el sistema multicapa al desarrollarse las diferentes acciones a que normalmente ha de estar sometido.

Tipos:

- ESTRUCTURALES
- PERIMETRALES

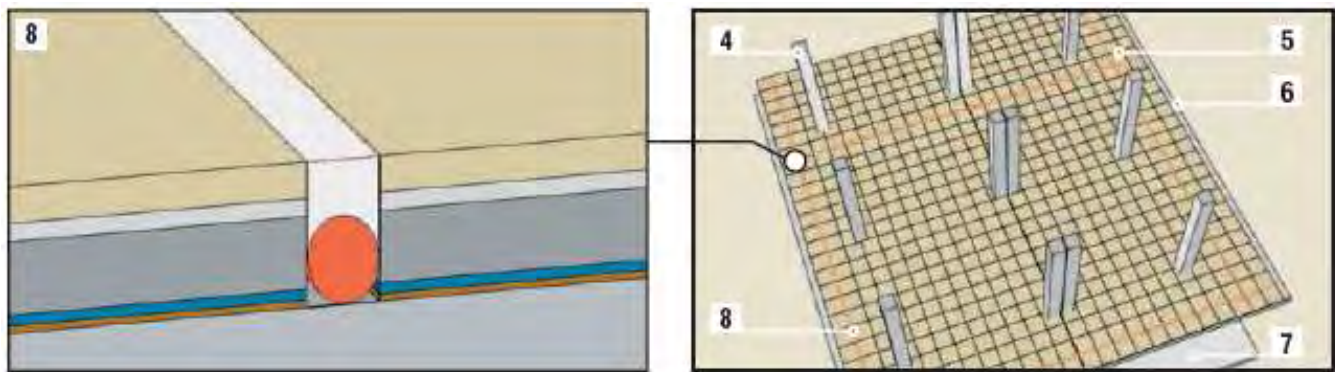
Juntas estructurales:

La disposición de este tipo de juntas debe garantizar la integridad de los revestimientos y pavimentos frente a todo tipo de cargas mecánicas previstas al proyectar la edificación. Son las uniones que existen en una estructura de concreto de las obras, cuya función es absorber sus movimientos.

Las juntas estructurales son diseñadas por el arquitecto o ingeniero especializado durante la planificación de la edificación. Éstas deben llegar hasta el soporte, y su anchura debe ser como mínimo de 5-10 mm. Generalmente son identificadas por grandes espacios abiertos que cortan todo el edificio. Deben mantenerse abiertas en todas las capas que se coloquen. Estas juntas se rematan usualmente llenándolas con materiales de elasticidad duradera (perfiles o cubrecantos de plástico o metal, cubrejuntas externas,...).

Las grandes superficies deben subdividirse, en otras menores delimitadas por juntas de dilatación, para evitar que se acumulen las dilataciones y contracciones.

El número de juntas debe ser mayor en las superficies en las que se puedan esperar grandes oscilaciones térmicas o vibraciones. Puede rellenarse con perfiles o materiales elásticos (p.ej.: masilla elástica a base de poliuretano).



- 4.- Columna
- 5.- Revestimiento
- 6.- Segundo piso
- 7.- Primer piso
- 8.- Junta estructural

Juntas perimetrales:

Se deben dejar en los encuentros de las superficies horizontales a revestir con otros elementos tales como paredes, columnas u otros obstáculos verticales. Estas juntas deben ser continuas y su anchura no debe ser inferior a 8 mm. Puede hacerse

rellenando con poliestireno expandido o silicona. Pueden quedar ocultas por el zócalo. Estas juntas deben llegar hasta la carpeta, salvo que este ya esté revestido de un material maduro y estable, como el yeso o enlucido.



- 1.- Columna
- 2.- Revestimiento
- 3.- Junta perimetral

Sellado de las juntas estructurales

Las juntas de dilatación han de estar limpias en toda su sección y con los bordes perfectamente alineados.

El sellado se realiza en el siguiente orden:

1. Introducción del material de relleno.
2. Aplicación de un imprimador (si se requiere).
3. Aplicación del sellador.
4. Instalación de cubrejuntas (si se requiere).

Material de relleno:

Los materiales de relleno más adecuados y más utilizados son burletes de polietileno expandido u otro material de constitución espumosa o celular. La sección de estos "cordones" se elige de forma que queden introducidos entre los laterales de la junta y que presenten una superficie lisa y cilíndrica hacia el exterior como fondo de la masa de obturación o sellante. Lo usual en estos casos es elegir el diámetro del cordón compresible en un 15-25% superior a la anchura de la junta. El material de

relleno ocupa habitualmente el estrato correspondiente a la capa del adhesivo y tiene las siguientes funciones:

1. Limitar la profundidad de la junta hasta su dimensión más adecuada.
2. Evitar la adhesión del material sellante en el fondo de la junta.
3. Obtener una sección del sellador uniforme y simétrica, facilitando al mismo tiempo su aplicación.

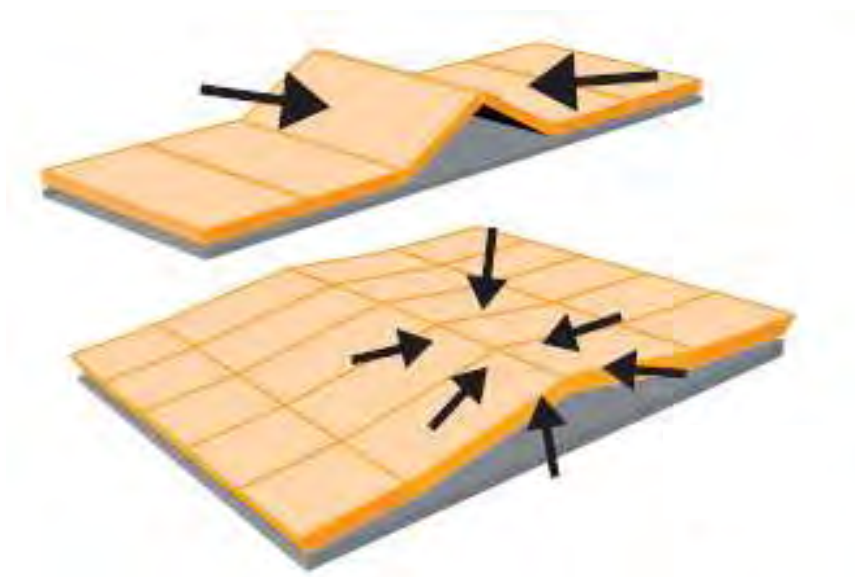
En el caso de que la profundidad de la junta lo requiera antes de introducir el cordón circular, se puede completar el rellenado inferior con algún otro material no deteriorable como el poliestireno o poliuretano expandido.

Imprimación:

La siguiente operación consistirá en hacer una completa imprimación en toda la sección de la junta (imprimación del material de relleno y de los laterales de las juntas). Nota: Se debe consultar al fabricante, la necesidad de aplicación del imprimador. Existen algunos que no precisan la aplicación previa de este tipo de productos. Su finalidad es aumentar la adherencia, creando un film no poroso entre el sellador, los bordes de las piezas, el adhesivo y la pastina.

ADVERTENCIA!

La colocación sin juntas es desaconsejable desde cualquier punto de vista técnico por los riesgos que supone de producir estados patológicos (tal como indica la figuras) en los recubrimientos. Como norma general se recomienda la colocación de juntas entre placas de 3 a 4 mm, y en ningún caso inferior a 2 mm, sean productos rectificadas o no. La colocación trabada o en espiga, requiere juntas mínimas de colocación entre piezas de 5mm



El imprimador utilizado deberá seleccionarse en función de los materiales que integran la junta y de las específicas prestaciones que se le exigirán, sobre todo si la junta ha de estar en contacto permanente en el agua. Estos imprimadores se aplican cuidadosamente con un pincel, habiendo protegido los bordes de las baldosas con cinta adhesiva.

Nota: La cinta adhesiva también nos servirá de protección durante la aplicación del sellador

Precauciones: En lugares cerrados se aconseja mantener una ventilación adecuada durante la aplicación del imprimador.

Al cabo de unos minutos, el disolvente se habrá evaporado y podrá aplicarse el sellador

Sellador:

La elección del adecuado es esencial por el comportamiento futuro de la junta de dilatación. Se valorará de forma general su elasticidad, adherencia e impermeabilidad, debiéndose tener muy en cuenta las condiciones de uso del revestimiento o pavimento en lo que concierne a resistencia química, mecánica, o a los agentes atmosféricos. En todos los casos se valorará la resistencia al envejecimiento del sellante. La vida útil durante la cual mantendrán inalteradas sus propiedades, si su utilización es correcta, oscila entre los 15 y 25 años (excepto de base bituminosos que es aproximadamente de 10 años).

Al ser muy inferior a la del pavimento o revestimiento, a igual calidad y propiedades, es recomendable elegir de mayor resistencia al envejecimiento.

La aplicación correcta de los selladores se puede realizar con espátula o con pistola, según el tipo.

Nota: Para su aplicación se recomienda seguir las instrucciones del fabricante.

Aplicación con espátula:

1. El material se aplica con una espátula de goma o plástico, nunca metálica.
2. Presionar hacia el interior de la junta, con el fin de obtener un relleno completo, regular y compacto.
3. Eliminar el material sobrante con la espátula.
4. A la junta puede dársele una terminación cuidada, repasándola con el dedo o con un tubo de goma, mojados en una disolución jabonosa diluida.
5. Una vez finalizadas las operaciones anteriores pueden quitarse las cintas adhesivas de protección.

Aplicación con inyector o pistolas de extrusión:

Existen en el mercado inyector o pistolas de extrusión, bien manuales o neumáticas, que resultan más útiles para la aplicación.

1. Cargar el material directamente del envase de plástico o acoplando el tubo del sellante al émbolo de una pistola.
2. Colocación de una boquilla de plástico de geometría troncocónica a la que se le seccionará el extremo con un ángulo de 30-45 ° respecto al plano vertical. Esta operación facilitará enormemente la aplicación del sellante. El diámetro de la boquilla será aproximadamente igual a la anchura de la junta.
3. Aplicación del sellante de forma continua, lenta y regular a lo largo de toda la junta.
4. Introducción con espátula siguiendo la dirección de relleno y eliminando el material sobrante.
5. A la junta puede dársele una terminación cuidada, repasándola con el dedo o con un tubo de goma, mojados en una disolución jabonosa diluida.
6. Una vez finalizadas las operaciones anteriores pueden quitarse las cintas

adhesivas de protección.

Generalmente se aplican con pistola, aunque algunos polisulfuros de dos componentes pueden introducirse en las juntas con una espátula adecuada. En algunos casos pueden necesitarse imprimadores y se debe seguir el consejo de los fabricantes. La mayoría de los selladores que se comercializan, se encuentran en negro, blanco, y gris, pudiéndose obtener algunos en otros colores.

Cubrejuntas:

En el caso de juntas muy anchas (mayores de 30 mm) o incluso con menores anchuras pero que se prevean cargas mecánicas elevadas, se deberá añadir un último componente de protección de la junta: un cubrejuntas.

Los cubrejuntas son perfiles de metal inoxidable o PVC. Se montan por presión y ajuste, pudiéndose fijar en uno de sus lados si se considera necesario.

Nota: Las cubrejuntas metálicas deberán ser resistentes a la corrosión.

Corte y perforación del cerámico

Cortes rectos:

1. Máquina de corte manual con rodil de Widia de 18 mm ϕ .
2. Máquina de disco de diamante refrigerada con agua.
3. Máquina radial de baja potencia (500-700 W) equipada con un disco de diamante continuo (no segmentado).

Otras configuraciones de corte:

Para realizar otras configuraciones con el fin de salvar columnas, puertas,... se pueden

utilizar los siguientes útiles:

1. Máquina de disco de diamante refrigerada con agua.
2. Máquina radial de baja potencia (500-700 W) equipada con un disco de diamante continuo (no segmentado).

Máquina de corte profesional:

Se recomienda modelo TX-S 90 Marca RUBI (www.rubi.com)



Perforación de porcellanato

Para perforar o hacer agujeros en el Porcellanato es recomendable que la pieza colocada esté bien adherida. Es necesario que la perforación tenga lugar transcurridas

24-48 horas mínimo, después de su colocación, con el fin de que el material de agarre esté seco (consultar las indicaciones del fabricante).

Para realizar las operaciones de perforación se pueden seguir:

Procedimiento 1:

- Taladro eléctrico de uso doméstico.
- Mecha de Widia (diámetro 6 mm a 12 mm) o especial para Porcellanatos
- Utilizar el taladro en modo percutor con marcha lenta.
- Con un pulverizador, refrigerar con agua la zona de perforación, con el fin de prevenir el incremento de temperatura en dicha zona y la fusión de la broca.

Procedimiento 2:

- Taladro eléctrico de uso doméstico.
- Mecha de Diamante o especial para Porcellanatos
- Utilizar el taladro en modo NO percutor con marcha lenta.
- Con un pulverizador, refrigerar con agua la zona de perforación con el fin de prevenir el incremento de temperatura en dicha zona y la fusión de la broca.

❑ LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Limpieza de final de obra

Finalizada la obra, es recomendable eliminar los restos de material (cemento, yeso, etc), presentes como partículas o acumulaciones, que pueden afectar el aspecto final del producto.



Antes de realizar la limpieza final de obra, es necesario respetar el tiempo de espera indicado por el fabricante, para el secado del material.

En la mayoría de los casos basta la limpieza con una solución ácida diluida) para eliminar dichos restos (ácido muriático al 10%) para eliminar dichos restos. Existen además, productos comerciales específicos para la limpieza de cemento, pero deben usarse con precaución ya que normalmente presentan concentraciones de ácido más elevadas.

Como norma general, siempre deben tenerse en cuenta las siguientes precauciones:

- Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados, porque el ácido reacciona con el cemento no fraguado, pudiendo deteriorar las juntas o depositar compuestos insolubles sobre la superficie del revestimiento.
- Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, para prevenir la posible absorción de los agentes utilizados por el material de rejuntado y por el soporte cerámico, y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos a eliminar.

Siga SIEMPRE las instrucciones de uso de los llamados quita cementos o desincrustantes y atender a las precauciones para utilizarlo en forma segura (uso de guantes y protección ocular, ventilaciones, etc).



NO es recomendable la utilización de espátulas metálicas o elemento abrasivos para la limpieza, utilice esponjas de dureza media para tal fin. NUNCA utilice sustancias que contengan ácido fluorhídrico, ya que ataca la superficie del cerámico.

Productos recomendados:

ARGENTINA:

- Limpiador para Porcellanato Asesores Químicos S.R.L. (Tel de contacto: 011 15 5314 8191; 011 4585 3126, Javier Hoxter)
- Limpiadores de Sol De Imagen de la firma Kitamat

EE.UU:

- Superclean STG, Banish (TEC: www.tecspecialty.com)
- TileLab Cleaner (Custom: www.custombuildingproducts.com)
- Concentrated Tile Cleaner (Aqua Mix: www.aquamix.com)
- Porcelanic and Ceramic Tile Cleaner (Miracle Sealants Co.: www.miraclesealants.com)

Recomendaciones generales

- › Espere el tiempo recomendado por el fabricante, hasta que se produzca el fraguado para aplicar tratamiento de limpieza con ácido, ya que éste puede deteriorar las juntas.
- › Impregne la superficie con agua limpia previo a cualquier tratamiento químico y luego enjuague con abundante agua.
- › Tenga en cuenta las recomendaciones del recubrimiento y del fabricante.
- › Antes de utilizar el producto, es conveniente, probarlo en una placa que no ha sido colocada, para comprobar que ésta no sufre daño.

Protección del cerámico

Si como ocurre generalmente, la colocación del piso no es el último elemento de la construcción, cubra la superficie (cerámico + juntas) con cartón para evitar problemas de limpieza (pinturas, yesos, etc).

En caso de haber colocado cerámico pulido, tenga la precaución de instalar felpudo en la entrada a los lugares pavimentados, para mantener por más tiempo las propiedades y belleza del acabado pulido, ya que los felpudos, retienen las partículas de mineral que quedan adheridos en las suelas de los zapatos.

En los shoppings o en grandes superficies, se recomienda felpudos que oscilen entre un metro y medio a dos metros. La anchura debe ser como mínimo la de la puerta de acceso.



Limpieza cotidiana

Para la limpieza cotidiana puede utilizar perfectamente amoníaco o productos de limpieza amoniacales, ya que además, son útiles para eliminar rastros de grasa o suciedad.

Para eliminar el polvo ambiental, utilice sólo un lampazo o trapo seco.

NUNCA UTILICE PRODUCTOS CEROSOS O CERAS AUTOBRILLANTES

El cuerpo denso y de baja absorción del Porcellanato inhibe la penetración de contaminantes obteniendo así una baldosa de fácil mantenimiento. Su naturaleza de baja absorción no solamente inhibe residuos y manchas, sino que también previene la penetración de selladores de superficie y otros químicos.

No se recomienda usar ceras autobrido debido a que se convierten en una capa que cubre las placas y las juntas. Estas ceras alteran la apariencia de la placa cubriendo su superficie y dándole un acabado brillante a las placas originalmente opacas.

Cuando una placa en particular es seleccionada por su coeficiente de fricción, este valor puede ser alterado con la aplicación de las ceras autobrido. En lugar de mejorar la habilidad de mantener la superficie limpia, los selladores de superficie y las ceras aumentan el mantenimiento requerido. Estos productos se desgastan en las áreas de tráfico y muestran rayones. Algunos inclusive se pelan.

Los problemas más frecuentes ocasionados por estos selladores y ceras autobrido son:

- Huellas de tráfico se observan con el tiempo.
- Si el sellador o cera se aplica sobre un piso sucio, este se verá opaco.
Cuando se aplica sobre productos estructurados el sellador o cera autobrido se gastará desparejo debido a la textura de la placa.
- Si el sellador no es aplicado correctamente se puede tornar lechoso.
- Múltiples capas pueden manchar la superficie de las placas.
- Cuando suceden problemas como estos, el sellador o cera deben ser removidos de la baldosa con removedores de cera.

Debido a los problemas mencionados así como el alto costo, no es recomendable la aplicación de selladores de superficie o ceras autobrido al Porcellanato.

Limpieza de manchas específicas

Tipo de mancha	Agente de Limpieza
Grasas	Detergente alcalino / solvente
Aceite de máquina	Solvente
Tinta	Solvente
Óxidos	Ácido fosfórico
Cal	Ácido
Vino	Detergente alcalino / ácido
Goma de neumático	Solvente
Helado	Detergente alcalino
Esmalte	Solvente
Café	Detergente alcalino / solvente
Cera de vela	Solvente
Betún	Solvente
Limpieza diaria	Detergente común
Cemento	Ácido
Juntas de cemento	Ácido
Yeso	Ácido
Juntas y resina epoxy	Solvente
Gaseosa	Oxidante
Jugo de frutas	Oxidante
Alquitrán	Solvente
Nicotina	Solvente / Oxidante
Lápiz de labio	Solvente
Tintura de cabello	Oxidante
Mate	Detergente común

Ácido: producto de limpieza de carácter ácido, desincrustante

Alcalino: producto de limpieza de carácter básico, amoníaco, etc

Solvente: aguarrás, Thyner, alcohol, Citri clean, acetona, etc

Oxidante: agua oxigenada, lejía, etc.

❑ DESTONALIZACION Y RESISTENCIA A LA ABRASION DE LOS PRODUCTOS ILVA

La clasificación de los productos Ilva de acuerdo al índice de destonalización y a su resistencia a la abrasión (PEI) es la siguiente:

Tipo	Serie	Modelo	Destonalización	PEI
Esmaltado	Amadeus	Linz	V2	4
		Salzburgo	V2	4
		Viena	V2	4
	ART	Classic	V2	4
		Deco	V2	4
		Nouveau	V2	3
	Elementi	Acqua	V2	4
		Aria	V2	5
		Fuoco	V2	4
		Terra	V2	4
	Fiorentino	F. Beige	V4	4
		F. Rosso	V4	4
		F. Verde	V4	4
	Landscape	Beach	V4	4
		Forest	V4	4
		Meadow	V4	4
	Mármol Travertino	Mármol Travertino	V1	4
	Opera	Aida	V2	5
		Carmen	V2	5
		Tosca	V2	5
	Oxide	Chrome	V3	4
		Iron	V3	4
		Tin	V3	5
		Yttrium	V3	4
	Paesina	Bosco	V2	4
		Notte	V2	4
		Platino	V2	4
		Quarzo	V2	5
		Sabbia	V2	5
	Pietre Travertine	P.T. Beige	V2	5
		P.T. Bianco	V2	5
		P.T. Noce	V2	4
		P.T. Rosso	V2	4
	Reflessi	Fumo	V2	3
		Luce	V2	4
		Moka	V2	4
		Nebbia	V2	3
	San Ignacio	Candelaria	V2	4
		Guayra	V2	4
		Mata	V2	4

	SOHO	Glam	V2	4
		COOL	V2	5
		Lounge	V2	4
		Urban	V2	3

Tecnico	Andes	Bayo	V3	
		Lacar	V3	
		Otto	V3	
		Traful	V3	
	Buenos Aires Mood	La Boca	V3	
		La Boca TXT	V3	
		Pampa	V3	
		Pampa TXT	V3	
		Polo	V3	
		Polo TXT	V3	
		Recoleta	V3	
		Recoleta TXT	V3	
		Tango	V3	
		Tango TXT	V3	
	Crema Marfil	Cr. Marfil Antique	V2	
		Cr. Marfil Nat	V2	
	Ecoland	Canyons	V1	
		Canyons pulido	V2	
		Canyons TXT	V1	
		Caves	V1	
		Caves pulido	V2	
		Caves TXT	V1	
		Deserts	V1	
		Deserts pulido	V2	
		Deserts TXT	V1	
		Dunes	V1	
		Dunes pulido	V2	
		Dunes TXT	V1	
		Jungles	V1	
		Jungles pulido	V2	
		Jungles TXT	V1	
		Mountains	V1	
		Mountains pulido	V2	
		Mountains TXT	V1	
		Volcanos	V1	
		Volcanos pulido	V2	
		Volcanos TXT	V1	
	Marmi	Azul	V3	
		Bianco	V3	
		Bianco TXT	V3	
		Cognac	V3	
		Dore	V3	
		Emperador	V3	
		Fiume	V3	

		Fiume TXT	V3	
		Mare	V3	
		Mare TXT	V3	
		Marfil	V3	
		Nero	V3	
		Nocciola	V3	
		Taupe	V3	
		Taupe TXT	V3	
		Tinos	V3	
	Patagónica	Cardiel	V3	
		Esquel	V3	
		Huemul	V3	
		Maiten	V3	

- DIMENSIONES DE LOS PRODUCTOS ILVA

CALIBRE DE MATERIALES SIN RECTIFICAR						
Calibre	Medida Nominal	34 x 34	44 x 44			
8	Mínimo	338.85	437.5			
	Nominal	339.40	438.4			
	Máximo	340.05	439.3			
9	Mínimo	340.05	439.3			
	Nominal	340.70	440.2			
	Máximo	341.35	441.1			
0	Mínimo	341.35	441.1			
	Nominal	342.00	442.0			
	Máximo	342.65	442.9			
1	Mínimo	342.65	442.9			
	Nominal	343.30	443.8			
	Máximo	343.95	444.7			
2	Mínimo	343.95	444.7			
	Nominal	344.60	445.6			
	Máximo	345.25	446.5			

Dimenciones de pulido y Natural monocalibre

Medidas Nominal	<u>Series</u>	Medidas Real	Tolerancias	Espesor
8,5x8,5	Marmi	8,35x8,35	± 0,25%	NAT 9,2 ± 0,2 PUL 8,4 ± 0,4
8,5x52,5	Marmi	8,35x52,1	± 0,25%	NAT 9,5 ± 0,2 PUL 8,7 ± 0,4
17,5x52,5	Marmi	17,1x52,1	± 0,25%	NAT 9,5 ± 0,2 PUL 8,7 ± 0,5
17,5x17,5	Marmi	17,1x17,1	± 0,25%	NAT 9,2 ± 0,2 PUL 8,4 ± 0,4
35x35	Marmi	34,6x34,6	± 0,25%	NAT 9,2 ± 0,2 PUL 8,4 ± 0,5
52,5x52,5	Marmi	52,1x52,1	± 0,25%	NAT 9,5 ± 0,2 PUL 8,7 ± 0,5
35x35	C marfil	34,52x34,52	± 0,25%	9,2 ± 0,2
50x50	C marfil	49,52x49,52	± 0,25%	9,6 ± 0,2
35x35	Andes	34,52x34,52	± 0,25%	9,2 ± 0,2
50x50	Andes	49,52x49,52	± 0,25%	9,6 ± 0,2
60x60	Bs.As Mood	59,7x59,7	± 0,25%	NAT 10,8 ± 0,3 TXT 10,6 ± 0,4 PUL 10 ± 0,4
60x60	Ecoland	59,7x59,7	± 0,25%	NAT 10,8 ± 0,3 TXT 10,6 ± 0,4 PUL 10 ± 0,4
30x60	Bs.As Mood	29,7x59,7	± 0,25%	NAT 10,8 ± 0,3 TXT 10,6 ± 0,4 PUL 10 ± 0,4
30x60	Ecoland	29,7x59,7	± 0,25%	NAT 10,8 ± 0,3 TXT 10,6 ± 0,4 PUL 10 ± 0,4
30x30	Bs.As Mood	29,7x29,7	± 0,25%	NAT 10,8 ± 0,3 TXT 10,6 ± 0,4 PUL 10 ± 0,4
30x30	Ecoland	29,7x29,7	± 0,25%	NAT 10,8 ± 0,3 TXT 10,6 ± 0,4 PUL 10 ± 0,4
60x60	Soho	59,7x59,7	± 0,50%	10,8 ± 0,3
60x60	Art	59,7x59,7	± 0,50%	10,8 ± 0,3
30x60	Soho	29,7x59,7	± 0,50%	10,8 ± 0,3
30x60	Art	29,7x59,7	± 0,50%	10,8 ± 0,3
30x30	Soho	29,7x29,7	± 0,50%	10,8 ± 0,3
30x30	Art	29,7x29,7	± 0,50%	10,8 ± 0,3
20x60	Art	19,7x59,7	± 0,50%	10,8 ± 0,3
50x50	Athena	49,55x49,55	± 0,50%	9,7 ± 0,4
50x50	Landscape	49,55x49,55	± 0,50%	9,7 ± 0,4
25x25	Landscape	24,62x24,62	± 0,50%	9,7 ± 0,4
25x50	Landscape	24,62x49,55	± 0,50%	9,7 ± 0,4
34x34	Soho	33,7x33,7	± 0,50%	7,9 ± 0,3
34x34	Opera	33,7x33,7	± 0,50%	9,7 ± 0,4
34x34	Elementi	33,7x33,7	± 0,50%	9,7 ± 0,4
34x34	Athena	33,7x33,7	± 0,50%	7,9 ± 0,3
34x34	Riflessi ⁴⁰	33,7x33,7	± 0,50%	7,9 ± 0,3
34x34	Travertine	33,7x33,7	± 0,50%	9,7 ± 0,4
34x34	Landscape	33,7x33,7	± 0,50%	9,7 ± 0,4

❑ COLOCACIÓN DE MULTIFORMATOS

En la colocación Multiformatos de las Series ILVA los aspectos a tener en cuenta son:

Tonos: Los tonos de los distintos formatos tienen que ser compatibles. Se aconseja combinar tonos y lotes iguales, y en caso de no ser posible controlar previamente la variación de los mismos, para una mejor colocación.

Junta: En las Series NO Rectificadas el calibre del formato pequeño siempre debe ser igual o un (1) calibre inferior al calibre del formato grande, de lo contrario no combinar.

Ejemplos:

1. *Combinación de 17x17 calibre 0 con 34x34 calibre 0;*
2. *Combinación de 17x17 calibre 0 con 34x34 calibre 1.*
3. *No combinar 17x17 calibre 1 con 34x34 calibre 0.*

Junta recomendada (Mínima 1mm – Máxima 5mm)		
Mismo calibre	Mínima 1mm	Máxima 3.5
Formato chico con un calibre menor al Formato grande	Mínima 2mm	Máxima 5

Para el caso de las Series Rectificadas recomendamos una junta promedio mínima de 2mm según modularidad

