



**MANUAL DE INSTALACIÓN PARA PEGA
ADOQUINES SOBRE LOSAS DE CONCRETOS**



Anillo Vía Oriental Km.5 Vía Boconó PBX: (57) (7) 5849160
www.preconcretos.net

Este manual contiene las recomendaciones para la pega de adoquines de concreto sobre losas de concreto lisas y rígidas, el cual debe ser aplicado con responsabilidad y estricto cuidado por el personal idóneo y capacitado en aspectos de construcción y control de calidad. Es importante tener en cuenta las condiciones climáticas bajo las cuales van a ser aplicadas las recomendaciones.

“ Cuando se instalan unidades de concreto sobre una losa , esta es responsable de la capacidad portante del pavimento y las unidades se convierten solo en un recubrimiento , sin ninguna capacidad estructural ” Por lo anterior no se pueden considerar como parte estructural de una losa de edificios ni de una losa de pavimentos.

DEFINICIÓN

Los adoquines de concreto independientemente de su forma y de su función deben cumplir la Norma NTC 2017 adoquines de concreto para pavimento en todas sus partes. Las tabletas de concreto deben cumplir con la NTC 4993 tabletas de concreto para pavimento.

LOSA DE APOYO

Inicialmente se debe revisar el nivel , pendiente e irregularidades de la losa de concreto, tal como quedó terminada. Si se encuentran irregularidades en las losas de soporte se deben corregir mediante llenos con mortero ó concreto de tal forma que la losa quede con la pendiente que va a tener la superficie de adoquines o tabletas.

De igual forma necesario que antes de iniciar cualquier labor , se debe definir y construir el sistema de confinamiento perimetral que sea a usar, en caso de que el pavimento vaya a ser usado para tráfico vehicular. Si solo va a ser usado para tráfico peatonal, puede dejarse el borde adherido, y este debe estar conformado por unidades enteras para buscar una mejor adherencia y efecto confinante que con trozos, especialmente si son pequeños y delgados.

CONFINAMIENTO

Para tráfico vehicular se debe construir un confinamiento a modo de talón (cordón) de concreto, de al menos 15 cm de ancho y con la profundidad necesaria para que pueda quedar a ras o hasta 5mm por debajo del nivel de los adoquines adheridos. Este concreto debe tener una resistencia a la compresión de 28 MPA , y se debe vaciar monolíticamente con la losa. Si se construye posteriormente, debe tener pasadores en acero de refuerzo, cada 50 cm , que lo que anclen a la losa y al menos una barra de refuerzo a lo largo de este con un diámetro de 1/4".

Otra alternativa es poner a la losa un perfil metálico con forma de “L”, con una dimensión tal que alcance a contener el mortero de asiento (si existe) y al menos 3/4 del espesor del adoquín o tableta ó se puede usar una lamina de acero que se perne al dorso de la losa de al menos 10 cm. En ambos casos se debe emplear un mortero o pega química que selle el espacio que pueda quedar entre el perfil o lamina y losa.

El acero empleado se debe proteger con anticorrosivo de calidad y con las capas especificadas por el fabricante para mayor cobertura. Los anclajes se deben colocar también cada 50 cm, en ambos casos.

Los confinamientos se deben construir a lo largo de todos los bordes libres (no confinados por muros u otras estructuras) y en las juntas de dilatación/contracción de la losa , a ambos lados de ellas.

NIVELACIÓN DE LA LOSA



Si la losa va a soportar directamente los adoquines o tabletas, deben tener una pendiente de drenaje del 2% para evitar encharcamiento ante lluvias intensas, cuando van a tener un tráfico peatonal. Si la losa es de cerramiento (como en terrazas), la pendiente se puede reducir al 1%.

Si, la losa tiene luces grandes entre columnas, es importante consultar al diseñador estructural sobre cual es deflexión esperada para dejar una contraflecha durante el vaciado o al ajustar el nivel con el mortero modificado, pues si se deja plana luego se va a presentar el hundimiento en el centro de la losa. La otra opción es que si se tiene una pendiente grande hacia uno de los lados, hay que verificar que dicha deflexión no anule la pendiente y genere encharcamiento.

Como alternativa se pueden colocar los drenajes de los pisos enchapados en el centro de los paneles entre cuatro columnas, y dejar todo el área drenando hacia el centro.

Si es necesario ajustar el nivel de la losa se debe utilizar mortero modificado similar al que se usa para la pega del adoquín o tableta. Es esencial que la baldosa se encuentre bien terminada, sin ondulaciones o escalonamientos que hagan que se pierda la pendiente de drenaje de 2%. Estos adoquines y baldosas se pueden pegar solo con pasta de cemento modificada.

PREPARACIÓN DE LA LOSA



La superficie terminada se debe lavar con agua y cepillo de cerdas plásticas duras, para eliminar indicios de grasa, barro o cualquier otro material adherido. Las irregularidades puntuales se pueden eliminar con un palustre, espátula ó pulidora para que la tersura de la losa sea la mejor posible.

Sí la losa esta muy engrasada, y no se alcanza a limpiar la grasa con agua y un jabón detergente, se puede utilizar agua caliente. Si es necesario se puede aplicar ácido nítrico, teniendo en cuenta todos los procedimientos de seguridad industrial necesario para la utilización de este producto.

PASTA DE ADHERENCIA MODIFICADA



Sobre la losa limpia y húmeda (superficialmente húmeda no encharcada), se debe aplicar con llana, una capa de cemento Portland mezclada con Latex (Tipo Acronal ó similar), a la dosificación necesaria que indique el productor. Dicha pasta debe quedar con una textura pastosa, para dejar una capa de aproximadamente 2mm espesor plana, no ranurada ni estriada.

Esta capa se debe ir colocando a medida que se va avanzando con los adoquines o tabletas.

PREPARACIÓN DE LOS ADOQUINES



Los adoquines se deben limpiar cuando se han ensuciados con barro y grasas , y si son adoquines reciclados de otra colocación anterior. En este ultimo caso, se debe retirar con espátulas y cepillos de cerdas de alambres toda la arena y el polvo que tengan.

En un recipiente se debe preparar una cantidad abundante de pasta ya referida, pero mas liquida , para untar con ella los adoquines, sumergiendo su cara inferior dentro de la pasta o aplicandose una esponja grande empapada en pasta, y ejerciendo presión en la superficie. En ambos casos se debe usar la misma pasta , para que toda la superficie de la cara inferior quede untada , en especial los bordes, sin importar que se unten las paredes laterales, pero teniendo cuidado para no untar cara de la superficie superior de los adoquines y tabletas.

COLOCACIÓN DE LOS ADOQUINES



Inmediatamente después de extendida de la capa sobre la losa y a medida que se van untando los adoquines , se deben ir colocando los adoquines de la misma manera como se hace sobre la cama de arena, asentandolos con un martillo de caucho, si es necesario ; teniendo en cuenta que no se tiene mucho margen de movimiento.

Al sentar las unidades, deben quedar firmementes unidas a la pasta como “pegotudas” “melcochudas” renuentes a ser retiradas con la mano.

Es posible que a la pasta le falte humedad cuando fácilmente se tiran las piezas y el material de la pasta no queda con picos.

CURADO DE LA CAPA DE ADOQUINES



Se debe cubrir con plástico la zona ya recubierta para evitar que se evapore el agua de la pasta de adherencia. Lo ideal son 3 días , a partir del momento de colocación de los adoquines o tabletas. Si no es posible dejarlo 3 días , se puede reducir hasta el mínimo necesario no menor a 1 día.

SELLADO DE LOS ADOQUINES



Luego de los 3 días de colocación de los adoquines se pueden destapar y barrerles arena para llenar sus juntas con la misma dosificación que los adoquines común y corrientes: 5:1 (cinco partes de arena y una de limo o arcilla pulverizada y seca). Esta arena se debe barrer tantas veces sea necesario antes de entrar en obra, para que las juntas queden completamente secas. Es casi imposible llenar las juntas de cemento , es por eso que es preferible que las juntas queden flexibles , pues se moverá de la misma manera que la losa.

DRENAJE DE LA ZONA RECUBIERTA



Se debe plantear con anticipación como se va a drenar la superficie de la losa enchapada con adoquines o tabletas. Se puede drenar por rebose sobre uno de los lados de la losa o por desagüe en un punto bajo de su superficie, el nivel de desagüe debe quedar no mas bajo que 1 cm por debajo de la superficie de los adoquines y tabletas.

Durante 2 ó 3 meses es posible que los adoquines arrastren un poco de arena por el desagüe, por lo cual se debe tomar alguna previsión. La arena de arrastre no puede ser mas de lo que queda por encima de las cotas de rebose del desagüe.

MORTERO DE NIVELACIÓN



En caso de que no sea posible colocar la pasta y adoquines directamente sobre la losa de concreto, por razones de niveles o pendientes, se puede colocar un mortero de nivelación con una proporción 1: 3 (Una parte de Cemento Portland por tres partes de arena para concreto , dosificada con la dosificación máxima aconsejada por el productor y con la consistencia adecuada para ser enrasado con regla y terminado con llana.

Este mortero se debe colocar sobre la capa de pasta, y asentando los adoquines y tabletas , con una previa preparación de su cara inferior con pasta de cemento y Latex , sobre el mortero una vez haya comenzado su fraguo pero antes que haya endurecido. En caso de que el mortero se deje fraguar y endurecer , se debe considerar como losa inicial y aplicarsele pasta como a la losa y seguir el procedimiento.

Por lo general no se utilizan morteros de mas 5 cm de espesor. En caso de que se requiera un espesor mayor se debe usar un concreto con un agregado máximo de 10 mm (3/8")

NOTA

Es importante NO adicionarle a la arena de las juntas cemento, ni cal o cualquier otro material cementante pues puede contribuir a que las juntas se endurezcan y se despeguen los adoquines. Por otra lado , ante una lluvia fuerte , y si la arena se ha endurecido y luego fracturado por expansión y contracción sucesivas, se pueden salir las lajas y dejar algunos tramos sin llenos , lo que puede causar un desprendimiento progresivo de los adoquines.