

COMPACTACIÓN DE JUNTAS

GUÍA PARA LA COMPACTACIÓN DE JUNTAS LONGITUDINALES

La construcción y compactación de juntas longitudinales involucra otro proceso de múltiples pasos que requiere cumplir con varios principios correctamente. La manera en que el equipo de compactación realice el trabajo en las juntas longitudinales depende de los objetivos del proyecto.

Si la apariencia es el objetivo principal, entonces el proceso de compactación se debe enfocar en hacer la junta lo más invisible posible. La apariencia de la junta es normalmente lo más importante en estacionamientos y calles de ciudad.

Si la densidad de la junta es el objetivo principal, entonces el proceso de compactación se debe enfocar en lograr la mayor densidad en y alrededor de la junta longitudinal. La densidad de la junta normalmente es lo más importante en carreteras de mucho volumen y aeropuertos. El proceso de crear la más alta densidad en la junta longitudinal es el primer tópico a tratar.



Tener una orilla recta donde pegar la junta es esencial en una junta longitudinal.

Sugerencia para el usuario: Una opción útil para algunas aplicaciones es un perfilador. Se instala el perfilador en los Compactadores de Asfalto Cat para poder cortar orillas no confinadas. Las orillas recortadas ofrecen una mejor cara vertical y una mejor línea de unión.

JUNTAS LONGITUDINALES CUYO OBJETO ES LA ALTA DENSIDAD

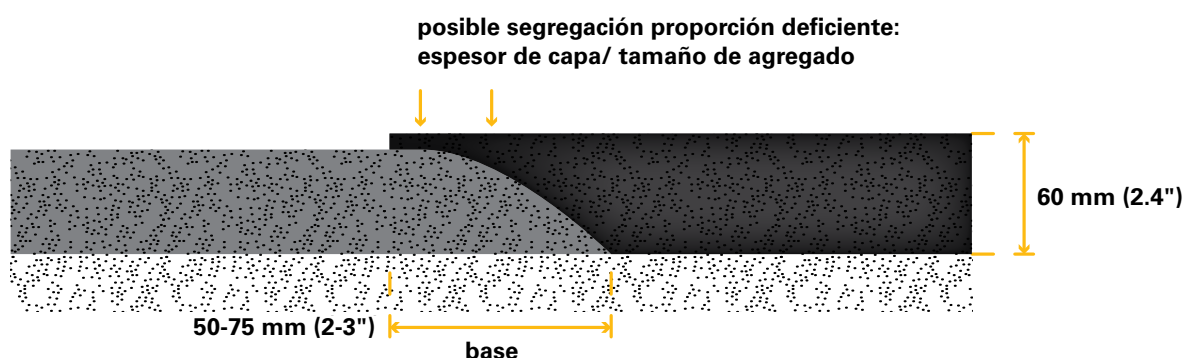
El primer paso para crear una junta longitudinal de alta densidad y buena calidad es prepararla correctamente durante el proceso de pavimentación. El operador de la pavimentadora debe tener un indicador de dirección, franja de pintura o cordón que pueda seguir. El borde de la junta debe quedar lo más recta posible para que la unión de la junta sea lo más fácil posible.

A continuación, la cuadrilla de pavimentación colocará la compuerta lateral de la plancha compactadora en contacto con la superficie de referencia. La compuerta flota sobre la superficie, creando un borde vertical que permitirá una adecuada superficie de adhesión en la unión de la junta.



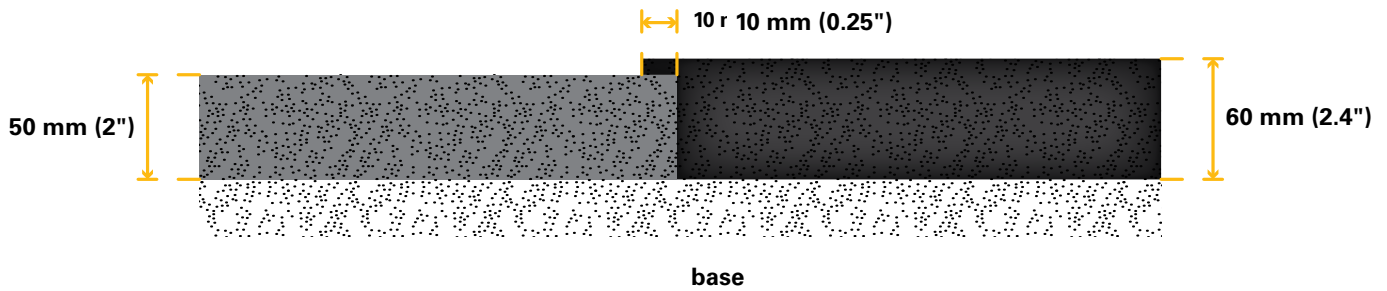
Se crea un borde vertical no confinado al utilizar la compuerta lateral en posición flotante y haciendo contacto con la superficie de referencia

JUNTA LONGITUDINAL INCORRECTA – COMPUERTA LATERAL ARRIBA



Cuando la cuadrilla de pavimentación opera la plancha compactadora con las compuertas laterales levantadas, el borde no confinado se extiende, especialmente cuando se está compactando. Este borde mal perfilado provoca que el agregado más grande se arrastre debajo de la plancha compactadora cuando se esté haciendo la unión de la junta durante el siguiente paso de pavimentación. Es probable que se observen agregados quebrados a lo largo de la junta longitudinal al momento de compactar la junta. Caterpillar siempre recomienda el uso de las compuertas laterales en flotación y haciendo contacto con la superficie al momento de estar cortando el borde no confinado donde se va a hacer la unión con el siguiente carril.

JUNTA LONGITUDINAL CORRECTA – COMPUERTA LATERAL ABAJO

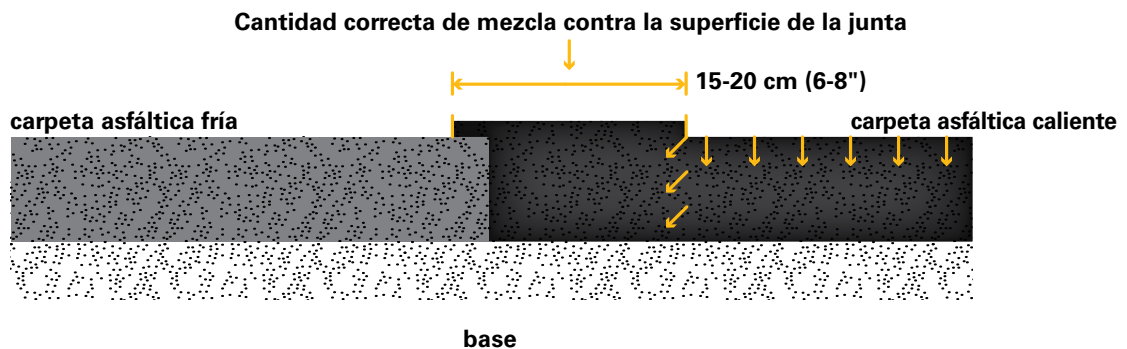


Finalmente, cuando la cuadrilla de pavimentación llegue al punto donde se ubique en el borde de inicio de la junta longitudinal, deben de traslapar la carpeta asfáltica frío por aproximadamente 10 mm (0,25"). El traslape es necesario para cerciorarse de que hay suficiente material en la junta y crear un buen sellamiento que impida la penetración de humedad. La altura de la carpeta asfáltica caliente debe ser tal que permita su tasa de compactación. En el ejemplo anterior, la carpeta compactada fría es de 50 mm (2") de espesor. La carpeta asfáltica caliente se tiende a 60 mm (2,4"). Después de la compactación, la carpeta asfáltica caliente igualará la altura de la carpeta asfáltica fría, suponiendo que la cuadrilla hizo el cálculo correcto de la tasa de compactación. Se debe recordar que la tasa de compactación, como regla general, es de aproximadamente 6 mm (1/4") por cada 25 mm (1") de espesor del tendido cuando se usa una plancha vibradora y de aproximadamente 5 mm (1/5") por cada 25 mm (1") cuando se usa una plancha vibradora y apisonadora. Siempre se debe revisar la tasa de compactación de la carpeta fresca al momento de hacer una junta longitudinal.

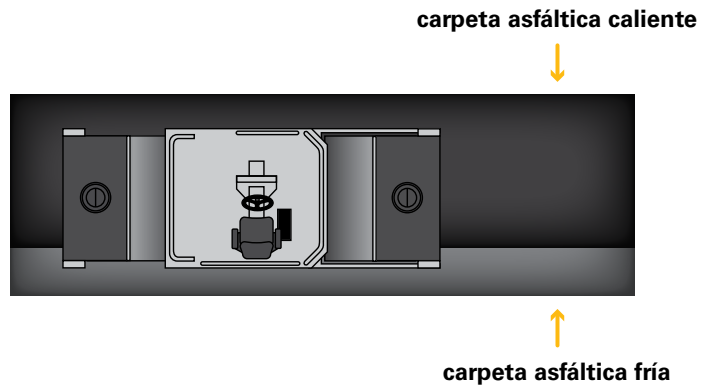
Se debe evitar rastrillar la junta longitudinal. Si el traslape de la junta y la altura de la carpeta caliente están correctas, no se va a necesitar ningún rastrillado de la junta. Está permitido hacer un poco de trabajo manual en caso de protuberancias.

La cuadrilla de pavimentación debe de corregir de inmediato la técnica de pavimentación si es necesario hacer un rastrillado excesivo antes de la compactación.

PRIMER PASE PARA UNA JUNTA DE MAYOR DENSIDAD



Cuando la densidad de la junta es el objetivo principal del proceso de compactación, el primer pase que haga el compactador de inicio debe hacerse con ambos tambores sobre la carpeta asfáltica caliente y aproximadamente 15-20 cm (6-8") de separación de la junta. Al mantener el compactador ligeramente alejado de la junta caliente / fría, se empuja la mezcla de asfalto hacia la cara vertical de la junta. Empujar la mezcla hacia la junta ayuda a asegurar que haya menos aire atrapado en la carpeta asfáltica una vez terminada la compactación.



Durante el pase de retorno a lo largo de la junta longitudinal, los tambores deben traslapar ligeramente la carpeta asfáltica fría. El ligero traslape empieza el proceso de crear la densidad de la junta, sellando la junta y aplanando la carpeta asfáltica caliente de modo que su altura sea la misma que la carpeta asfáltica fría.



El compactador neumático sella la junta longitudinal caliente / fría.

Durante todas las fases de compactación y con todos los tipos de equipos de compactación, se puede traslapar la junta longitudinal una vez que se ha hecho el pase inicial.

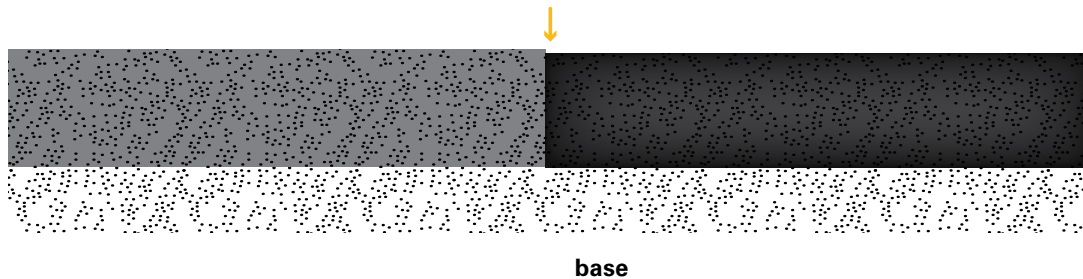
Los compactadores neumáticos son especialmente buenos para aplanar la carpeta caliente e igualar la altura de las dos carpetas de asfalto.

Sugerencia para el usuario: Si se está usando un compactador vibrador para traslapar la junta, se debe tener cuidado de no traslapar más de 16 cm (6") aproximadamente. Si el tambor entra vibrando demasiado en el área de la carpeta asfáltica compactada y fría, es probable que empiece a rebotar. Se observarán ondas en la carpeta asfáltica fresca y agregado fracturado en el lado frío de la junta.

Sugerencia para el usuario: Si hay distintas pendientes entre la carpeta asfáltica fría y la caliente, se debe tener cuidado de no aplanar la unión entre ambas. Dos pendientes diferentes crean un ángulo a lo largo de la junta. Se necesita de este ángulo para el drenaje. Si se monta sobre la junta se aplanará la comba y esto interferirá con el sentido de drenaje previsto.

JUNTA CON ÁNGULO CORRECTO – COMPUERTA LATERAL ABAJO

Deben empalmar perfectamente sin requerir rastrillado



La junta longitudinal compactada debe resultar en una igualación de alturas entre las dos carpetas y un alto grado de densidad. La junta debe quedar sellada y bien firme para resistir la penetración de humedad. Hay tres elementos clave para lograr una buena densidad en la junta longitudinal.

- Las caras de la junta son verticales y con la altura pre-compactación correcta.
- Sin rastrillar— se permite una pequeña protuberancia
- Primer pase 15-20 cm (6 -8") de distancia de la junta

JUNTAS LONGITUDINALES CUYO OBJETO ES LA APARIENCIA

En algunos proyectos, el objetivo principal es hacer que la junta longitudinal desaparezca lo más posible. La tarea se facilita si la junta longitudinal está entre carpetas asfálticas que se tendieron

simultáneamente utilizando varias pavimentadoras escalonadas. Crear una buena apariencia es más fácil entre una carpeta asfáltica caliente y una tibia que todavía tiene una superficie moldeable.



Sellar la junta longitudinal durante la primera pasada mejora la apariencia de la junta.

Para crear una junta longitudinal con la mejor apariencia final posible, se debe hacer la primera pasada a lo largo de la junta con la mayor parte de los tambores en el lado frío de la junta y un ligero traslape sobre el lado caliente. El compactador debe operar en modo no vibratorio durante esta pasada para evitar que rebote en el lado frío.

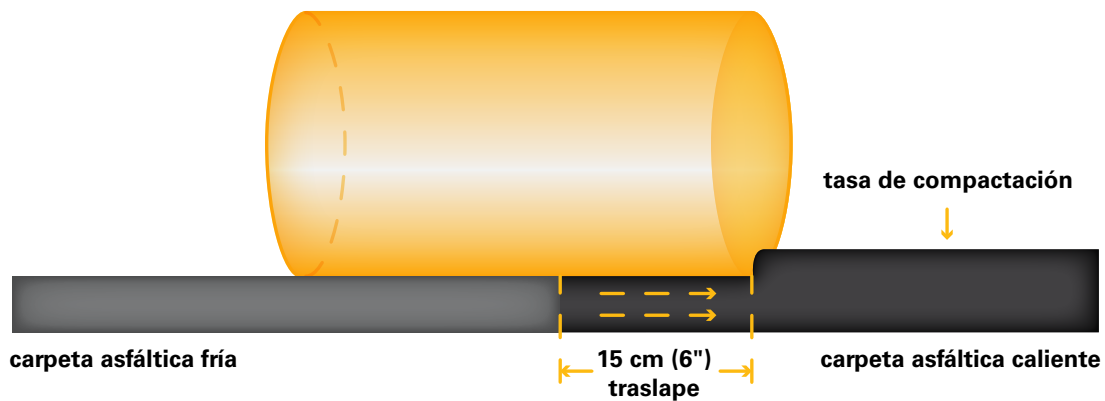
Antes de establecer un patrón que incluya una primera pasada para sellar la junta, se deben considerar los siguientes factores:

- ¿Hay suficiente tiempo para incluir esta pasada en el patrón? Desde el momento en que se realiza la compactación en modo no vibratorio con los tambores en su mayor sección sobre la carpeta fría, no se obtendrá un incremento de densidad en la carpeta caliente. Ha de requerirse una mayor velocidad de compactación para mantener el ritmo de avance de la pavimentadora. Use el Calculador de Producción Cat para verificar si es posible realizar esta pasada.
- ¿Cuánta temperatura perderá la carpeta asfáltica si se agrega esta pasada extra? La temperatura de la carpeta asfáltica es crítica para lograr la densidad especificada. Cuando la temperatura ambiente es baja y la carpeta asfáltica es delgada, ocurre una pérdida rápida de calor. Es posible usar el compactador de fase inicial para la pasada que selle la junta. Tal vez se necesite agregar otro compactador para completar esta pasada extra.
- ¿Hay suficiente espacio en el lado frío de la junta para acomodar el ancho del compactador? Si se está trabajando en una carretera o una calle, pueden haber conos para desviar el tráfico o alguna otra barrera muy próxima a la junta longitudinal que impida trabajar en el lado frío. Tal vez se necesite usar un compactador de tambor angosto, más apropiado para operar en espacios confinados.

Si se está pavimentando y compactando un estacionamiento, o se está trabajando en un área residencial nueva, probablemente no haya problemas de tráfico o espacio. Sin embargo,

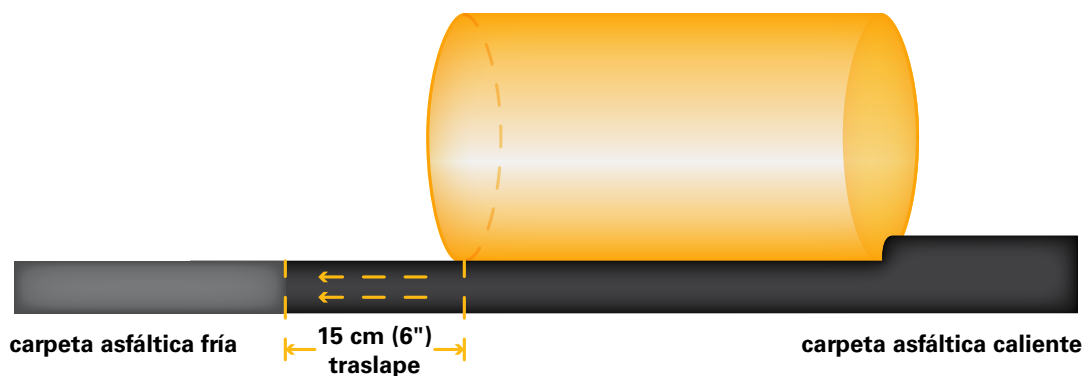
siempre se deben confirmar los requerimientos de producción y las temperaturas de la carpeta asfáltica al momento de planear la obra para incluir el pase de sellamiento de la junta.

JUNTA LONGITUDINAL – PRIMER PASE



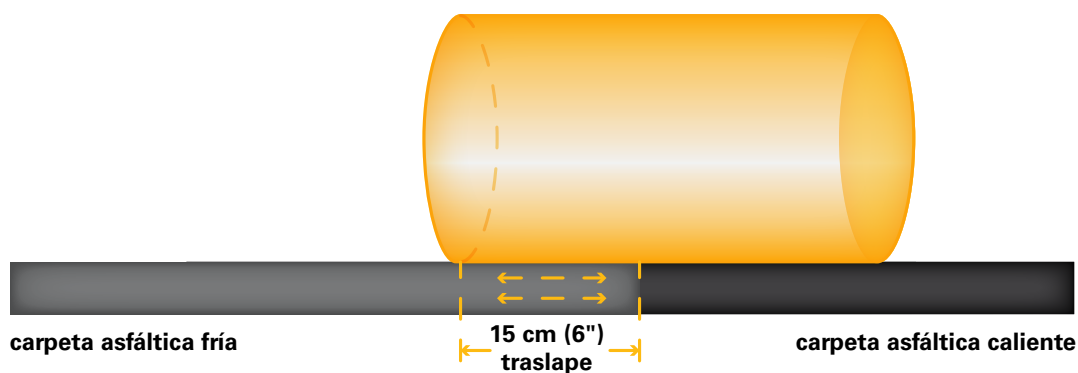
Durante el Primer Pase, los tambores traslapan ligeramente en el lado caliente. En lo que respecta a la apariencia, los tambores empujan la mezcla caliente para hacer que la junta quede igual en ambos lados. En cuanto a densidad, cierta mezcla se empuja fuera de la junta ya que no hay confinamiento cerca del borde del tambor.

JUNTA LONGITUDINAL – SEGUNDO PASE



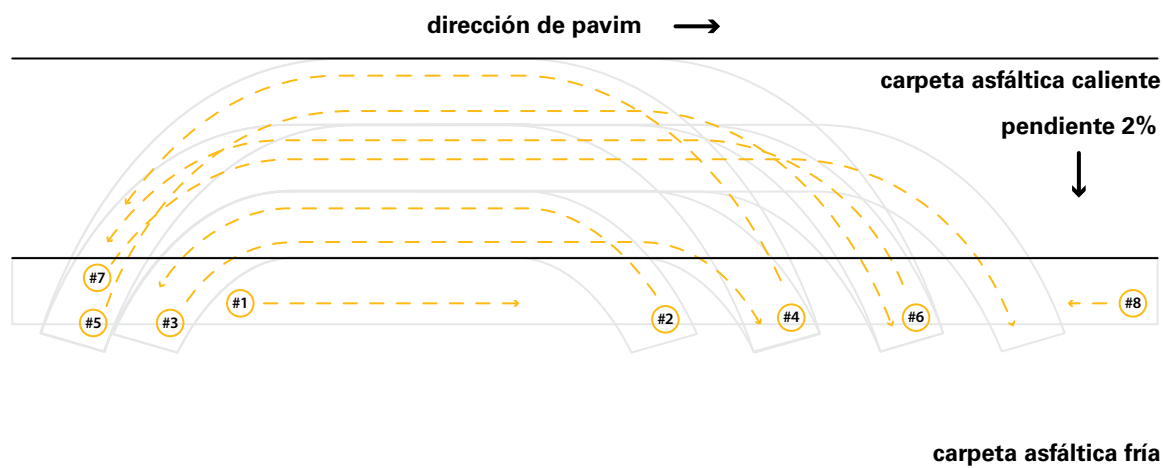
Durante el Segundo Pase, posicionar el compactador con ambos tambores vibrando completamente sobre la carpeta asfáltica caliente y manteniendo una distancia del borde del tambor de 15 cm (6'') de la cara de la junta. Este pase vibrando empieza a crear la densidad requerida y tiende a empujar un poco de mezcla de regreso hacia la junta longitudinal.

JUNTA LONGITUDINAL – TERCERO PASE



Durante el Tercer Pase, se posicionan los tambores del compactador de modo que traslapen ligeramente la junta longitudinal con la mayor parte de los tambores sobre la carpeta asfáltica caliente. Como el traslape sobre la carpeta asfáltica fría es poco, se puede operar con los tambores vibrando. Todas las demás pasadas, si se requieren, con los demás compactadores se pueden hacer traslapando la junta durante los pases que se hagan pegados a la junta longitudinal.

PATRÓN DE COMPACTACIÓN COMPLETO



Asumiendo que luego de dos pases se alcanza la densidad especificada, el patrón de compactación sería ligeramente distinto al indicado debido al primer pase para sellar la junta. El patrón que se muestra permite utilizar la carpeta asfáltica fría para la detención del compactador e iniciar el retorno. Observe que durante el Cuarto y Quinto Pase el operador se desplaza sobre el borde no confinado. Es preferible compactar el borde no confinado luego de la junta, sobre todo cuando la carpeta asfáltica tiene una pendiente descendente entre la junta y el borde no confinado. El Sexto y Séptimo Pase se realizan por el centro y terminan por compactar la carpeta.

Concluido el Séptimo Pase, el operador del compactador se detiene para dar reversa en la carpeta asfáltica fría y se encuentra un poco más adelante del punto donde ya se selló la junta. Por lo tanto, el Octavo Pase es un pase no vibratorio de retorno con la mayor parte de los tambores sobre la carpeta asfáltica fría. Luego del Octavo Pase, el operador puede posicionar el compactador para comenzar un nuevo patrón. Debido al pase de sellamiento de la junta, los patrones de compactación terminan con el compactador inicial en lugares diferentes.

Si se usa un patrón de compactación como el que se muestra, el mapa de conteo de pases es una buena opción para ayudar al operador a mantener la consistencia.