



Novedades en la maquinaria de obra Intenciones y Objetivos

Empezamos aquí una nueva sección de la revista *Asfalto y Pavimentación* dedicada a la maquinaria de obras públicas de nuestro sector. Quizás lo primero sería decir que el objetivo de esta sección es traer a esta revista las últimas novedades en maquinaria y hacerlo desde la óptica del usuario de esa maquinaria, por ello daremos nuestra mejor opinión, imparcial y clara. La revista respetará el material remitido y firmado por el autor y se exime de las opiniones que haga del mismo, rogando eviten las valoraciones subjetivas.

Del mismo modo, les invitamos a compartir sus experiencias con la maquinaria y equipos que consideren más interesantes para facilitar y compartir los trabajos en carreteras.



Compartiremos nuestra opinión de manera clara e imparcial

Vamos a abordar toda la maquinaria desde las plantas de fabricación de mezcla bituminosa, hasta las extendedoras, compactadores, equipamiento auxiliar como barredoras, fresadoras, silos de transferencia, equipos para el transporte de la mezcla, etc... y lo haremos en contacto directo con todos los fabricantes de maquinaria pero con nuestras propias opiniones y valoraremos muchos aspectos no sólo los de comportamiento, potencia, rendimiento sino otros datos que pueden ser muy útiles para la toma de decisión de compra como el impacto ambiental, gastos de mantenimiento, servicio técnico, opciones de digitalización, etc...

Esperando que dicha iniciativa les sirva para comunicarse con todos los potenciales usuarios de sus equipos, les brindamos nuestra publicación y quedamos a la espera de sus escritos al email: asfaltoypavimentacion@yahoo.es o en el teléfono 629877460. Pueden utilizar como ejemplo y guía de estilo para elaborarlo, el interesante artículo que publicamos a continuación.

Camiones calorifugados de transporte de la mezcla bituminosa a la obra

Juan José Potti

Presidente Revista Asfalto y Pavimentación

Vamos a empezar este primer número de la revista con una unidad de obra aparentemente poco valorada, los camiones de transporte de mezcla bituminosa a obra o “elementos de transporte” como los denomina el PG3. Existe la sensación de que España es un país muy cálido y quizás por ello las exigencias de los elementos de transporte de la mezcla bituminosa a la obra se limitan a unos criterios muy poco precisos.

Los medios de transporte deberán estar adaptados, en todo momento, al ritmo de ejecución de la obra teniendo en cuenta la capacidad de producción de la central de fabricación y del equipo de extensión y la distancia entre ésta y la zona de extensión.” No existe ni una sola mención en estos párrafos a la temperatura o a las exigencias necesarias para prevenir las segregaciones térmicas y sin embargo en esa versión del PG3



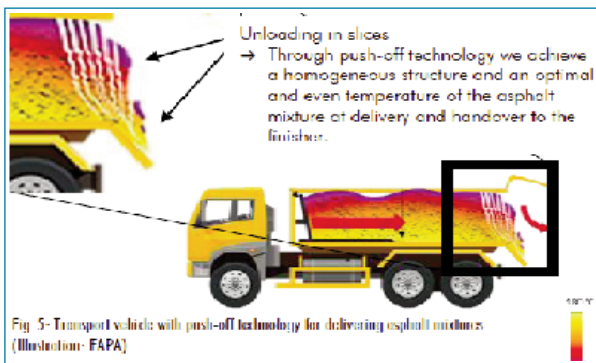
Camión calorifugado ASW stone truck “Asphaltprofi-Thermo” de 15 m³

Se dice en el PG3 de enero de 2015: *“La mezcla bituminosa se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia, y que se tratará, para evitar que la mezcla se adhiera a ella. Dichos camiones deberán estar siempre provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa durante su transporte.*

La forma y altura de la caja de los camiones deberá ser tal que, durante el vertido en la extendidora, cuando éstas no dispongan de elementos de transferencia de carga, el camión sólo toque a aquélla a través de los rodillos previstos al efecto.

se comenzaba a hablar de las mezclas semicalientes y templadas. Casi diez años más tarde, las exigencias respecto de los “elementos de transporte” apenas han evolucionado.

Conviene recordar que la etapa del transporte de la mezcla bituminosa es crítica en todos los casos pero sobretodo en invierno o con condiciones adversas de frío/viento/humedad y mucho más para las mezclas de pequeño espesor y desde luego también para las mezclas templadas y semicalientes.



La tecnología "push-off" patentada por Fliegl consiste en provocar la descarga de la mezcla desde el camión calorifugado por el movimiento de empuje de la pared vertical más próxima a la cabina.

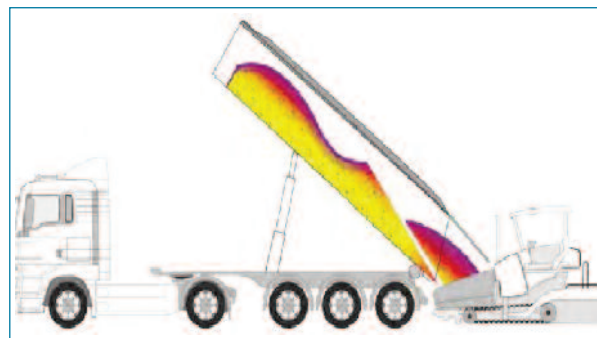
1. LA PROPUESTA DE A EMPRESA FLIEGL

Es importante decir que la empresa Fliegl, alemana, tiene menos de 50 años de antigüedad, fue creada en 1975, y sin embargo se ha hecho merecedora de un reconocimiento importante en Europa gracias a sus camiones calorifugados de transporte basados en la tecnología "push off".

Esta técnica de empuje para la descarga de la mezcla bituminosa ha mostrado ser más eficaz, desde el punto de vista de la segregación térmica, que la técnica convencional basada en el levantamiento vertical de la carga del camión y permite ser empleada en zonas con alturas limitadas como es el caso de los aeropuertos, túneles, aparcamientos, áreas de ciudades con tendidos eléctricos o telefónicos aéreos, zonas de arbolado muy próximo a la carretera, etc...

Desde el punto de vista de la seguridad en las operaciones de extendido de la mezcla el sistema "push-off" es más seguro que la tecnología convencional de descarga basada en el levantamiento vertical de la carga especialmente cuando hay fuerte peralte transversal, situación en la que la descarga de la mezcla elevan-

do la caja genera inestabilidades que pueden ser peligrosas.



La tecnología convencional de elevación de la carga puede favorecer la acumulación de mezcla bituminosa más fría en la extendidora

2. DATOS DE COMPORATAMIENTO, ARGUMENTOS

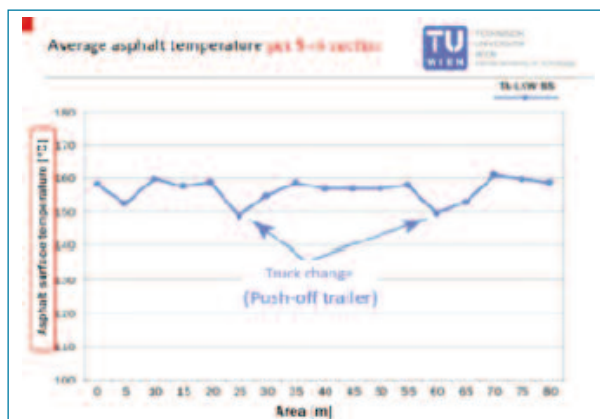
La segregación térmica es la causa de buena parte de los problemas durante la fase de extendido de la mezcla. Se puede manifestar en problemas de regularidad superficial, segregación granulométrica, baches, arrastre de áridos, etc...

"Sin lugar a dudas, los datos aportados por la Universidad de Darmstadt ponen de manifiesto que una buena manera de garantizar la homogeneidad térmica de la mezcla bituminosa es con el empleo de camiones calorifugados "push-off". En la gráfica comparan los datos obtenidos con 4 sistemas de descarga: descarga convencional, con el empleo de un alimentador o "feeder" o, con el sistema "push-off" con y sin "feeder. En todo caso, debe señalarse que en ese estudio no se ha hecho comparación con los resultados que se obtendrían con un dispositivo de transferencia de mezcla tipo silo remezclador, como los usados en España."

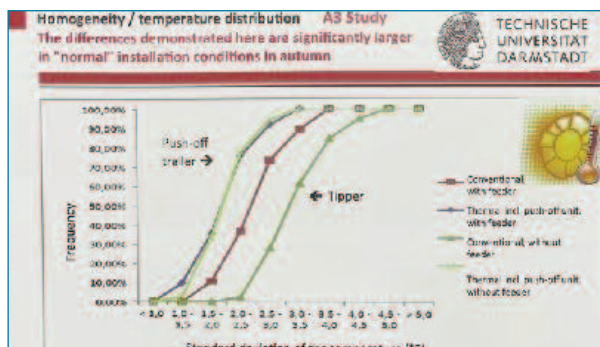


Varios ejemplos de accidentes o limitaciones durante el extendido de la mezcla al levantar la carga

Novedades en la maquinaria de obra: Intenciones y Objetivos



Según datos de la Universidad Técnica de Viena la diferencia máxima de temperaturas de la mezcla bituminosa durante el extendido, empleando la tecnología "push-off", es inferior a 10°C



Según datos de la Universidad Técnica de Darmstadt la homogeneidad de temperatura mejor se obtiene con el camión calorifugado "push-off" con o sin transfer (feeder).

Después con camión de transporte convencional transfer y los peores resultados son con camión convencional sin transfer

3. ESTIMACIÓN DE COSTES Y OPCIONES

Es siempre un riesgo dar un orden de magnitud acerca de los precios de una maquinaria pero, a título informativo, la unidad o plataforma de carga calorifugada ASW stone type 5215 con un volumen de carga de 15 metros cúbicos que puede ir montada sobre camiones tipo S, M y L, en Fliegl nos informaron de un coste estimado de menos de 80.000€. Si bien, es recomendable comprar no menos de 3 a 5 plataformas de carga calorifugadas para poder ser empleadas en una obra. No tiene sentido comprar sólo una unidad y que el resto de los elementos de transporte a la obra sean convencionales.



La tecnología "push-off" patentada por Fliegl está dotada de loma calorifugada "Cramaro" y las paredes de aislamiento garantizan la máxima homogeneidad térmica

En la fotografía superior se puede apreciar una opción muy interesante que es la posibilidad de dotar esta plataforma de una extensión o "trompa" para el extendido de la mezcla en operaciones de bacheo. Esta "trompa" puede ser accionada de manera manual o mediante un mando a distancia, de modo que puede ser una opción muy atractiva para el bacheo en ciudades.

4. CONCLUSIONES Y REFERENCIAS

Es sin duda una preocupación cada día más importante, también en nuestra actividad, todo lo relacionado con la reducción de las temperaturas de fabricación y la reducción de emisiones.

No es sin embargo menos cierto que parámetros tan importantes como la distancia máxima de suministro de una instalación de fabricación de mezcla bituminosa están directamente afectados por el modo en que se transporta ese material. Dicho de otra manera, camiones convencionales tendrán una distancia máxima de suministro sensiblemente inferior a la de camiones calorifugados específicos para mezcla bituminosa.

Los datos aportados en esta publicación ponen de manifiesto el interés y la importancia que tiene el empleo de elementos de transporte calorifugados específicos y adecuados para el transporte de mezcla bituminosa, en particular los excelentes datos de homogeneidad térmica que permiten obtener la tecnología de extendido "push-off". En el momento de publicación de este documento no existen en España todavía camiones de transporte calorifugados de estas características. Una situación que sería preciso cambiar por razones técnicas, económicas y ambientales.