

Siete rodillos BOMAG de última generación participan en la construcción del circuito de Fórmula 1 de Madrid



La construcción de un circuito destinado a la Fórmula 1 representa uno de los mayores desafíos en la ejecución de firmes asfálticos. La regularidad superficial, la homogeneidad de la compactación y la calidad del acabado adquieren una importancia fundamental en un trazado diseñado para vehículos que alcanzarán velocidades extremas.

En este exigente proyecto, **siete rodillos tándem pivotantes BOMAG BW 174 AP-5 AM HYBRID**, equipados con **ASPHALT MANAGER** y **BOMAP**, han participado en los trabajos de compactación, combinando diferentes tecnologías orientadas a conseguir una elevada calidad superficial, homogeneidad y eficiencia durante todo el proceso. Destacamos las principales características de estas máquinas.

Dirección pivotante: menos marcas y mayor calidad superficial

Una de las principales ventajas de los rodillos **BOMAG BW 174 AP-5 AM HYBRID** utilizados en esta obra es la combinación de su **sistema de dirección pivotante con el tambor dividido**, una solución especialmente indicada para trabajos donde la calidad final de la superficie es determinante.

El **tambor dividido** permite que sus dos mitades giren a diferente velocidad durante los giros y cambios de trayectoria. De esta forma se reduce el arrastre y el desplazamiento lateral de la mezcla asfáltica que puede producirse con un tambor convencional durante las maniobras.

Esto se traduce en una ventaja especialmente im-

portante en las capas de rodadura: **se minimizan las marcas sobre el asfalto y se consigue una superficie más uniforme, homogénea y con un excelente acabado superficial.**

A esta característica se suma la dirección pivotante y la posibilidad de trabajar en marcha de cangrejo, desplazando lateralmente los tambores y aumentando la versatilidad del rodillo durante las diferentes fases de compactación.

En una infraestructura como un circuito de **Fórmula 1**, donde la regularidad superficial y la calidad del acabado son factores críticos, la combinación de **dirección pivotante y tambor dividido** supone una ventaja especialmente relevante.

ASPHALT MANAGER: control inteligente de la compactación diseñado por BOMAG

Los siete rodillos incorporaban además el sistema **BOMAG ASPHALT MANAGER**, una tecnología que adapta automáticamente la energía aplicada durante el proceso de compactación en función de la respuesta



del material.

El objetivo es alcanzar los valores requeridos de una forma eficiente y homogénea, reduciendo pasadas innecesarias y ayudando al operador a mantener un proceso de compactación controlado.

En una obra de estas características, disponer de **siete máquinas equipadas con el mismo sistema de compactación** permite además trabajar bajo criterios homogéneos en las diferentes zonas del trazado.



Tecnología HYBRID: eficiencia durante la compactación

Los **BW 174 AP-5 AM HYBRID** combinan las prestaciones de compactación del rodillo tándem con una tecnología híbrida diseñada para aprovechar la energía y reducir la demanda sobre el motor térmico en determinados momentos de trabajo.

Esto permite mejorar la eficiencia energética de la máquina y contribuir a la reducción del consumo de combustible y de las emisiones, sin renunciar a las prestaciones necesarias durante la compactación.

BOMAP: información para una compactación más homogénea

La tecnología embarcada se completa con **BOMAP**, la solución digital de BOMAG para el control y documentación de los trabajos de compactación.

conseguir una mayor homogeneidad a lo largo de la superficie ejecutada.

Siete máquinas, cuatro tecnologías y un mismo objetivo

La participación de **seis BOMAG BW 174 AP-5 AM HYBRID** en la construcción del circuito supone la combinación de cuatro elementos especialmente relevantes para este tipo de obra: **dirección pivotante, ASPHALT MANAGER, tecnología HYBRID y digitalización mediante BOMAP**.

El objetivo común es conseguir una compactación eficiente y homogénea, minimizando las marcas sobre la mezcla y alcanzando una elevada calidad del acabado superficial.

En una infraestructura en la que la regularidad del firme será determinante para el comportamiento de los



BOMAP permite visualizar el progreso del trabajo y facilita al operador información para identificar las zonas ya compactadas y aquellas en las que todavía es necesario continuar trabajando.

En un proyecto de esta dimensión, la combinación de **siete rodillos con herramientas digitales de control** contribuye a mejorar la trazabilidad del proceso y a

futuros monoplazas, la tecnología aplicada durante su construcción adquiere un papel protagonista.

Porque antes de que la precisión se mida en milésimas de segundo, comienza midiéndose sobre el asfalto.

<https://youtu.be/TqgHNVduoAoj>

Planta asfáltica AMMANN UNIVERSAL ABP320 de ASFALTOS DE MADRID (EIFFAGE).

El circuito está hecho con 3 capas y asfaltado en continuo mediante silos de transferencia y extendedoras en paralelo.

La rodadura es una mezcla SMA con betún modificado y en la mítica curva LA MONUMENTAL lleva betún modificado en la capa base, algo poco habitual.

La nueva planta creada por Eiffage construcción y Padecasa, se estrenó oficialmente el 9 de Octubre de 2024.

Después de casi tres décadas y más de 7.000.000 toneladas de asfalto fabricado, la planta de asfalto de Vicálvaro se despidió para dar paso a una nueva era asfáltica. Desde 1994, esta planta ha sido un pilar fundamental en la fabricación de toneladas de asfalto, contribuyendo significativamente al desarrollo de infraestructuras en toda la comunidad de Madrid.

Considerada como la planta de aglomerado más moderna en España, marca un antes y un después en la industria. Con una capacidad de producción estimada en unas 350,000 toneladas al año, esta instalación requiere una inversión total superior a 9 millones de euros que obligan a un diseño de eficiencia máxima de la optimización de costes. Pero no solo el aspecto económico es un aspecto a destacar sino que el proyecto también brinda un impacto ambiental positivo significativo.

Una de las características más destacadas de esta planta es su sistema de reciclado, diseñado para alcanzar tasas del 60%. En comparación con el modesto 15% de la planta anterior, esta mejora permitirá reutilizar el fresado procedente de pavimentos envejecidos para las operaciones de renovación de los pavimentos asfálticos de Madrid. Esto no solo reduce el consumo de recursos naturales como áridos y petróleo, sino que también elimina 150,000 toneladas de árido extraído y transportado, 2,250 toneladas de betún y 150,000 toneladas de fresado que de otro modo irían a parar a

vertederos.

Además, el empleo de altas tasas de reciclado conduce a un ahorro notable de emisiones de gases de efecto invernadero, estimadas en unas 443 toneladas de CO₂ al año. Otro avance ambiental clave es la alimentación del quemador de la planta con gas natural en lugar de fuel. Esta modificación reducirá las emisiones directas de gases de efecto invernadero en aproximadamente 1,2 kg de CO₂ por tonelada fabricada, lo que equivale a un ahorro anual de 300 toneladas de CO₂.

La planta está equipada con un sistema de espumación de betún que permitirá una mejor envoltura del conjunto de materiales, logrando una reducción significativa de la temperatura de fabricación de la nueva mezcla, disminuyendo así las emisiones de CO₂ en torno al 9,5%.

Es importante destacar que la transición hacia un parque de ligantes alimentado eléctricamente también juega un papel crucial en la reducción de emisiones de CO₂. Este cambio reduce las emisiones directas de gases de efecto invernadero en aproximadamente 350 toneladas al año en comparación con el uso de calderas de aceite térmico.

En resumen, estas mejoras representan una reducción del 55% en las emisiones de gases de efecto invernadero al año, lo que está alineado con los objetivos de reducción establecidos para la Unión Europea (una reducción del 40% con respecto a 1994 para el año 2030). La nueva planta de aglomerado de Vicálvaro no solo marca un avance en términos de eficiencia y productividad, sino que también establece un estándar más alto en términos de sostenibilidad ambiental para la industria.