Obras

Aligeramiento de soleras

Sistema CRAB

Datos de la obra:
Aligeramiento de soleras con casetones plásticos. Sistema CRAB

Lugar:
Torrelavega (Cantabria).

Dirección facultativa:
Constructora NECSO

Fecha:
Año 2005

Productos empleados:
CRAB 35
CRAB 45

BASF
The Chemical Company

1. INTRODUCCIÓN

La obra a la que hace referencia el presente documento, fue llevada a cabo por la empresa constructora NECSO, en la ampliación de urgencias del hospital comarcal de Torrelavega (Cantabria).

Los trabajos consistían en la ejecución de dos soleras de hormigón armado de 40 y 50 cm de canto, bajo las que debían discurrir las redes de saneamiento y sobre las que posteriormente se pavimentaría.

Se optó por la utilización del sistema CRAB como aligeramiento de la solera, disminuyendo así el volumen de hormigón a emplear y creando una cámara de ventilación bajo la misma.

El sistema CRAB está formado por módulos plásticos en forma de casetón, que dividen la solera en pequeñas cúpulas resistentes, ofreciendo un importante aligeramiento y proporcionando elevadas resistencias mecánicas al nuevo elemento.

2. CRITERIOS DE ELECCIÓN

Varios fueron los criterios que hicieron que se optara por la utilización de los módulos del sistema CRAB:

Por una parte, el uso de este sistema permitía un importante ahorro en la cantidad de hormigón necesaria. La ejecución de la solera maciza de 40 cm de espesor medio requería 0,40 m³ de hormigón por metro cuadrado. El uso del sistema CRAB reduce esta cantidad a 0,1 m³ por metro cuadrado.

Por otro lado, las dimensiones en planta de los módulos (50 x 75 cm) permitían una fácil colocación de la red horizontal de saneamiento, permitiendo la posterior sustitución de colectores realizando pequeñas obras. Además, con el sistema CRAB se crea una cámara de ventilación bajo la solera, lo que disminuye los problemas de filtraciones de humedad desde el terreno.

Por último, se consideró también la facilidad de montaje del sistema, lo que permite rendimientos aproximados de 80 m² / hora / hombre.

3. MATERIALES EMPLEADOS

Se cubrió una superficie total de 700 m², de los cuales unos 500 m² se realizaron con altura de recrecido de 45 cm y unos 200 m² con una altura de 35 cm, empleándose para ello un total de 1865 unidades.

Módulos utilizados:

- CRAB 35 200 m² (540 unidades)

- CRAB 45 500 m² (1325 unidades)

4. PUESTA EN OBRA DEL SISTEMA

La instalación del sistema, consta de las siguientes fases:

4.1. Preparación de la superficie de apoyo

Para la colocación de los módulos, se requiere la existencia de un soporte nivelado y firme, con una resistencia mínima que soporte las cargas que el módulo CRAB transmitirá. Estas cargas vienen dadas en función de la sobrecarga a soportar y el área de la sección de apoyo de los módulos.

En el caso que nos ocupa, el soporte sobre el que se instaló el sistema fueron sendas losas de hormigón armado, por lo que la capacidad portante del soporte no suponía ninguna limitación al uso del sistema.

4.2. Replanteo de las instalaciones

Sobre la superficie de colocación, se marcó la ubicación de bajantes, arquetas y colectores. Este replanteo establece las zonas en las que la solera debe interrumpirse, por lo que no requieren la colocación de módulos.

4.3. Colocación de los módulos

Comenzando por un único extremo de la obra, se comenzó la colocación de los módulos fila a fila. Cada módulo incorpora dos lengüetas o pestañas convexas, en dos laterales perpendiculares entre sí en el plano horizontal. En el lado opuesto de cada una de las pestañas anteriores, dispone de otras dos lengüetas, esta vez cóncavas simétricamente opuestas a las anteriores.

La colocación de los módulos se realiza de forma que la pestaña convexa de uno de los módulos encaje sobre la cóncava del anterior. En la otra dirección (perpendicular) la colocación se realiza análogamente.

Pestañas cóncavas

Pestañas convexas

Colocación de módulos

4.4. Colocación de cierres laterales

En los extremos de la solera, y para evitar que el hormigón penetre bajo los módulos, se colocaron los perfiles de cierre que incorpora el sistema. Se trata de elementos planos en forma de “L”, que una vez colocados quedan adosados a los módulos externos. La fijación de los cierres debe realizarse tanto al soporte base como a los módulos.

La fijación al soporte se realizó mediante clavos de acero, mientras que la fijación al propio módulo se realizó atando ambos elementos con alambre dulce.

Detalle de perfil de cierre y perforación de módulos para posterior atado

Detalle de atado de perfil de cierre a módulos

4.5. Colocación de mallazo y hormigonado

Una vez colocados los módulos y asegurada la estanqueidad, se procede a la colocación del mallazo de acero y al hormigonado de la solera.

Vista del sistema colocado, previo al hormigonado

Soluciones inteligentes de BASF Construction Chemicals

En cualquier problema de construcción, en cualquier estructura que Vd. esté construyendo, BASF Construction Chemicals tiene una solución inteligente para ayudarle a ser más efectivo.
Nuestras marcas líderes en el mercado ofrecen el más amplio rango de tecnologías probadas para ayudarle a construir un mundo mejor.

Emaco ® - Sistemas de reparación del hormigón
MBrace ® - Sistemas compuesto de refuerzo
Masterflow ® - Grouts estructurales y de precisión
Masterflex ® - Selladores de juntas
Masterseal ® - Revestimientos e impermeabilizantes
Concresive ® - Morteros, adhesivos y sistemas de inyección a base de resinas
Conica ® - Pavimentos deportivos
Conideck ® - Sistemas de impermeabilización con membranas aplicadas manualmente o por proyección.
Coniroof ® - Sistemas de cubiertas a base de poliuretano.
Conibridge ® - Membranas de PU para protección de tableros de puente.
Mastertop ® - Soluciones de pavimentos industriales y decorativos.
Ucrete ® - Soluciones de pavimentos para ambientes agresivos.
PCI ® - Sistemas cementosos de revestimiento, impermeabilización y adhesivos de cerámica

BASF Construction Chemicals España, S.L.
Basters, 15
08184 Palau Solità i Plegamans

Telf. : +34 –93 – 862.00.00
Fax. : +34 –93 – 862.00.20

BASF es el líder mundial de la industria química: The Chemical Company. Su cartera de productos abarca desde productos químicos, plásticos, productos para la industria transformadora, productos fitosanitarios y química fina, hasta petróleo y gas natural. Como socio de confianza para prácticamente todos los sectores, las soluciones inteligentes de sistemas de BASF y los productos de alto valor ayudan a sus clientes a lograr su propio éxito. BASF apuesta por las nuevas tecnologías y las utiliza para abrir nuevas oportunidades de mercado. Combina el éxito económico con la protección del medio ambiente y con la responsabilidad social, contribuyendo así a un futuro mejor. BASF cuenta aproximadamente con 94.000 empleados y contabilizó unas ventas de más de 42,7 mil millones de euros en 2005.
Encontrará más información acerca de BASF en Internet en la página www.basf.com

BASF
The Chemical Company