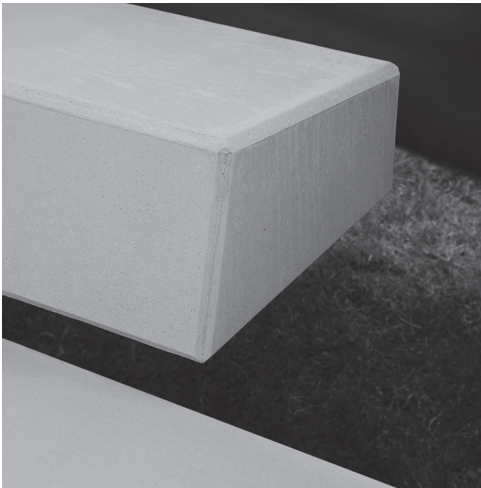


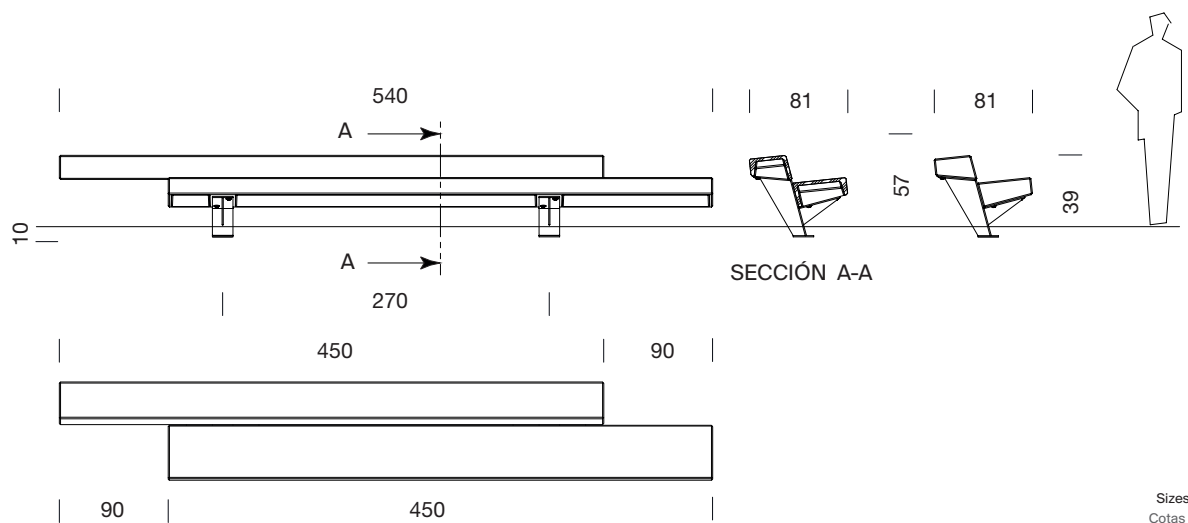
Trapezio UHPC

Antonio Montes, Montse Perial
2017

Two mass coloured Ultra High Performance Concrete (UHPC) beams make up this large bench that offers an array of use possibilities for urban recreational areas and parks in the city.

Dos vigas de hormigón UHPC coloreado en masa componen este banco de grandes dimensiones que ofrece diferentes posibilidades de uso para zonas de ocio y parques de ciudad.





Materials and finishes

The bench comprises two UHPC blocks, a material with very good structural performance and durability.

Both beams are 4.50 m long with a section of approximately 20 x 40 cm, and are mass coloured in earth, white or grey tones, with waterproof exposed aggregate finish. Various finishes and colours possible, depending on the quantity ordered.

The two blocks are fixed to the supports with hot-dip galvanised steel joining profiles with painted finish, using steel screws with anti-rust protection.

Installation

The bench is fixed using a concrete cube and stud anchor, 10 cm below the pavement surface. The bench is delivered dismantled with assembly instructions. The screws and stud anchor are delivered with the supports.

Maintenance

Because of the properties of the material, no functional maintenance is required.

Weight

700 kg.

Materiales y acabados

Banco compuesto por dos bloques de hormigón UHPC, un material de altas prestaciones estructurales y gran durabilidad.

Las dos vigas, de 4,50 m de longitud con una sección aproximada de 20 x 40 cm, están coloreadas en masa con acabado decapado árido visto en tonos tierra, blanco o gris. Admite distintos acabados y colores dependiendo de las cantidades a suministrar. Los dos bloques se fijan a los apoyos realizados con perfiles de acero galvanizado en caliente acabado pintado, utilizando tornillería de acero tratada con protección antioxidante.

Instalación

El elemento se fija mediante tacos y dado de hormigón, 10 cm por debajo de la cota de pavimento. El elemento se entrega desmontado junto con las instrucciones de montaje. Con los apoyos se entrega la tornillería de montaje y los tacos de anclaje.

Mantenimiento

Gracias a las propiedades del material, no requiere mantenimiento funcional.

Peso

700 kg.

Beams / Vigas

Earth UHPC / UHPC Tierra



Water repellent / Resistente al agua

White UHPC / UHPC Blanco



Water repellent / Resistente al agua

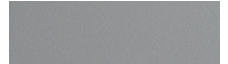
Grey UHPC / UHPC Gris



Water repellent / Resistente al agua

Structure / Estructura

Galvanised steel / Acero galvanizado



Painted / Pintado RAL 9006

Definition of UHPC

Ultra-High Performance Concrete (UHPC), also known as reactive powder concrete (RPC), is a mineral compound based on portland cement (800kg/m³) reinforced with alkali-resistant glass fibres that is highly ductile, with a normal elastic limit of 10 MPa and fissure of up to 17 MPa. It is formulated by combining portland cement, silica fume, quartz flour, fine silica sand, water, and organic fibers with a minimum proportion of 15% Zirconium to the molten glass.

The materials are usually supplied in a three-component pre-mix: powders (portland cement, silica fume, quartz flour, and fine silica sand) pre-blended in bulk-bags; superplasticizers; and organic fibres. The ductile behavior of this material is its most important feature, with the capacity to deform and support flexural and tensile loads, even after initial cracking. Use of this material for construction is simplified by eliminating reinforcing steel and the ability of the material to be almost self-placing or dry-cast.

The superior durability characteristics are due to a combination of fine powders selected for their grain size (maximum 600 micrometer) and chemical reactivity. The net effect is a maximum compactness and a small, disconnected pore structure.

Material characteristics for UHPC:

Strength

Compressive: 120 to 150 MPa

Flexural: 15 to 25 MPa

Modulus of elasticity: 45 to 50 GPa

Durability

Freeze / thaw (after 300 cycles): 100%

Salt-scaling (loss of residue): <60 g/m²,

abrasion (relative volume loss index): 1.7

Oxygen permeability: <10-20 m² (<10-19

m²) Cl - permeability (total load): <10 C

carbonation depth: <0.5 mm (<0.02 inches).

Definición de UHPC

Hormigón de Ultra-Alto Rendimiento (UHPC), también conocido como el cemento en polvo reactivo (RPC), es un compuesto mineral de base cemento Portland (800kg/m³) reforzado con fibras de vidrio alcali-resistente, caracterizado por su alta ductilidad siendo normal un límite elástico de 10MPa y la rotura alcanza los 17 MPa. Formulado mediante la combinación de cemento portland, humo de sílice, polvo de cuarzo, arena fina de sílice, agua y fibras orgánicas que incorporan con una proporción mínima del 15%, Zirconio al vidrio fundido.

Los materiales se suministran por lo general en una pre-mezcla de tres componentes: (polvos de cemento portland, humo de sílice, polvo de cuarzo y arena de sílice fina) pre-mezclados en bolsas a granel; súper-plastificantes; y fibras orgánicas. El comportamiento dúctil de este material es lo más importante, junto con la capacidad de deformarse y soportar cargas de flexión y de tracción, incluso después de sufrir pequeñas fisuras. El uso de este material para la construcción se simplifica por la eliminación del acero de refuerzo y la capacidad del material para ser puesto prácticamente solo o con yeso seco.

Las características superiores de durabilidad

son debidas a una combinación de polvos finos seleccionados por su tamaño de grano (máximo 600 micrómetros) y la reacción química. El efecto neto es una compacidad máxima y una estructura de poro pequeño, aislado.

Características del material UHPC:

Fuerza

La compresión: de 120 a 150 MPa

Resistencia a la flexión: 15 a 25 MPa

Módulo de elasticidad: 45 a 50 GPa

Durabilidad

Congelación/descongelación (después de 300 ciclos): 100%. Escalado de Sal (pérdida de residuo): <60 g / m², a la abrasión (índice de pérdida de volumen relativo): 1,7 Permeabilidad al oxígeno: <10-20 m² (<10-19 m²) Cl - permeabilidad (en carga máxima): <10 C profundidad de carbonatación: <0,5 mm (<0,02 pulgadas).