

Nota de prensa

El rascacielos de madera más alto de Alemania se construye con grúas de cable de fibra de Liebherr

- Tres grúas torre Liebherr en funcionamiento
- Elección del cable de fibra debido a la gran altura bajo gancho y el elevado peso del cable de acero
- Construcción híbrida: combinación de hormigón armado y estructura de madera

19 plantas, 65 metros de altura, tres grúas torre Liebherr: En la Hafencity de Hamburgo se está construyendo un edificio muy especial. Una interacción de materiales macizos y de madera, grúas de fibra y la ubicación cercana a las orillas del Elba hacen que esta obra sea verdaderamente especial.

Hamburgo (Alemania), 8 de diciembre de 2023 – «La gran altura bajo gancho fue el factor decisivo para utilizar dos grúas con cable de fibra: en comparación con la competencia, la 370 EC-B Fibre presentaba las velocidades de elevación más altas», explica Christopher Bäcker, del servicio de distribución exterior de Friedrich Niemann GmbH & Co KG, al describir el reto de mantener la obra en funcionamiento en 2 turnos. El concesionario de maquinaria para obras civiles con sede en Kronshagen, cerca de Kiel, había traído a Hamburgo dos 370 EC-B 12 Fibre con alturas bajo gancho de 87,7 y 77,4 metros respectivamente. El alcance era de 60 y 47,7 metros. La tercera grúa utilizada fue una 250 EC-B 12 con una altura bajo gancho de 35 metros y un alcance de 44,15 metros. Las tres máquinas eran grúas nuevas de la flota de alquiler de Niemann cuando iniciaron el montaje.

Varios cientos kilogramos de peso ahorrados gracias al cable de fibra

El cable de fibra supone un enorme ahorro de peso para Friedrich Niemann GmbH & Co KG. Debido a la gran altura bajo gancho de las dos grúas 370 EC-B, los cables de acero añaden mucho peso a la báscula. A Christopher Bäcker le convence el cable de fibra: «Con esta altura bajo gancho, el cable de fibra tiene todo el sentido para nosotros, porque de lo contrario ya estaríamos arrastrando varios 100 kilos de cable de acero y perdiendo así mucha capacidad de carga». El cable de fibra de alta resistencia permite cargas máximas hasta un 20 % superiores en comparación con la versión de cable de acero. La vida útil es cuatro veces mayor para el mismo uso que un cable de acero. La 370 EC-B Fibre tiene una altura bajo gancho máxima de 91,7 metros, una capacidad máxima de elevación de 12 toneladas y un alcance máximo de 78 metros. Con el alcance máximo, aún permite desplazar 2,8 toneladas en la punta.

Construcción en madera a partir del tercer piso

Construido donde antes había muelles y viejos almacenes, el barrio Hafencity de Hamburgo es uno de los mayores proyectos de desarrollo urbano de Europa. En el barrio de Elbbrücken se está construyendo el rascacielos de madera «Roots», 181 viviendas con vistas a la ciudad de Hamburgo, el puerto y los canales del Elba.

El edificio «Roots» consta de una torre de madera de 19 pisos y una construcción de entramado de madera de siete pisos. Para el edificio se han utilizado aproximadamente 5500 m³ de madera de conífera, un récord mundial. En esta cifra no se incluye el material para fachadas, ventanas y revestimientos. Muchos elementos ya se llevaron prefabricados a la obra.

La ubicación tan cerca del agua exige un concepto especial de protección contra inundaciones: En la Hafencity de Hamburgo, una denominada planta Warft con una altura de ocho o nueve metros sobre el nivel del mar sirve de protección contra las inundaciones; el interior se utiliza como aparcamiento subterráneo. Durante el periodo de construcción ya se produjeron dos tormentas, todo un reto para todos los implicados. La protección contra las inundaciones se refleja en el uso de los materiales: La planta Warft y los pisos inferiores están contruidos de hormigón armado, y a partir del tercer piso los techos y paredes también son totalmente de madera. Las grúas se utilizaron para elevar tanto el hormigón como las piezas de madera, lo que exigió una estrecha coordinación entre las empresas implicadas y una buena coordinación en la rutina diaria de la obra.

1600 elementos de madera debieron ser levantados para la construcción

La madera con certificación PEFC procedente de silvicultura sostenible procede en gran parte de la región austríaca de Estiria, una de las zonas con mayor densidad forestal de Europa. Para los muros de carga se utilizó principalmente madera de píceas, pero también pequeñas cantidades de madera de pino, abeto y haya. El inicio oficial de las obras del «Roots» fue el 27 de noviembre de 2020, y la primera piedra se colocó el 13 de septiembre de 2021. Los primeros elementos de madera llegaron a la obra en mayo de 2022, fabricados con una precisión milimétrica. La primera elevación para el «Roots» fue un elemento de fachada de 2,6 toneladas que medía 10,3 por 2,6 metros. Una tarea sencilla para la 370 EC-B 12 Fibre con un alcance de 60 metros. La mayoría de los siguientes elementos de fachada ya llegaron a la obra con las ventanas y las logias ya instaladas. Sin embargo, este alto grado de prefabricación implicó que las superficies de las paredes estuvieran en su mayoría unidas y, por tanto, tuvieron que fijarse al gancho de la grúa con un travesaño. Por ello, antes había que determinar los puntos exactos de enganche en las vigas para que la carga se distribuyera uniformemente durante la elevación y no se desplazaran en diagonal hacia arriba.

Para la torre de madera se utilizaron unos 1200 elementos prefabricados de madera de distintos tamaños y pesos. El elemento más pesado pesaba unas ocho toneladas y medía casi 14 metros de largo. Para la construcción de entramado de madera se utilizaron un total de 400 elementos constructivos de madera. El método de construcción modular, con un alto grado de prefabricación, permitió ahorrar tiempo y costes en la obra. La consiguiente reducción de la contaminación acústica también fue determinante.

Las tres grúas Flat-Top Liebherr llevaban en Hamburgo desde junio de 2021, montadas de forma independiente sobre pies de anclaje. Las dos 370 EC-B Fibre se montaron con una grúa móvil Liebherr LTM 1450-8.1, la 250 EC-B 12 con una de las dos grúas Fibre. El desmontaje de la 250 EC-B se hizo de forma análoga al montaje, de nuevo con una de los dos 370 EC-B. Posteriormente, una 370 EC-B se ocupó del desmontaje de su hermana. El desmontaje de la última 370 EC-B tuvo lugar en octubre de 2023, también con una grúa móvil Liebherr LTM 1450-8.1. No era la primera vez que se utilizaban grúas torre Liebherr en el distrito portuario de Hamburgo: [25 grúas torre trabajaron simultáneamente en el distrito de Überseequartier en 2021](#).

Espacio residencial, hostelería y nueva sede de la Fundación alemana Deutsche Wildtier Stiftung

Tres empresas de Hamburgo son responsables del diseño del rascacielos o actúan como dueños de la obra: El estudio de arquitectura Störmer Murphy and Partners, así como la empresa Garbe Immobilien-Projekte y la fundación alemana Deutsche Wildtier Stiftung. Tras su finalización, prevista para el primer trimestre de 2024, habrá disponibles unos 15 000 m² de espacio residencial y 430 m² de instalaciones de hostelería para unas 200 personas. La fundación alemana Deutsche Wildtier Stiftung se instalará en la planta baja, y sus oficinas se ubicarán en la primera planta.

Sobre el sector de las grúas torre de Liebherr

Más de siete décadas de experiencia hacen que Liebherr sea un especialista reconocido en tecnología de elevación en obras de construcción de todo tipo. Liebherr Tower Cranes comprende un amplio programa de grúas torre de alta calidad que se utilizan en todo el mundo. Entre ellas, se encuentran las grúas automontables, las grúas torre con rotación superior, las grúas de pluma abatible y las grúas especiales, así como las grúas de construcción móviles. Además de estos productos, Liebherr Tower Cranes ofrece una amplia variedad de servicios que completan su cartera de servicios: Tower Crane Solutions, Tower Crane Center y Tower Crane Customer Service.

Sobre el grupo empresarial Liebherr

El grupo empresarial Liebherr es una empresa tecnológica de gestión familiar con una gama de productos muy diversificada. La empresa es uno de los mayores fabricantes de maquinaria de construcción del mundo. Aunque también ofrece productos y servicios de alta calidad y orientados al uso en muchos otros ámbitos. En la actualidad, el grupo cuenta con más de 140 empresas en todos los continentes. En 2022, empleó a más de 50 000 personas y alcanzó una facturación total consolidada de más de 12 500 millones de euros. Liebherr se fundó en 1949 en la localidad de Kirchdorf an der Iller, en el sur de Alemania. Desde entonces, los/las empleados/as han perseguido el objetivo de convencer a sus clientes con soluciones sofisticadas y de contribuir al progreso tecnológico.

Imágenes



liebherr-ec-b-roots-hamburg-01.jpg

Las tres grúas Liebherr llevaban trabajando en el barrio de Hafencity de Hamburgo desde 2021. El elemento decisivo fue el cable de fibra, que permite mayores cargas con una mayor altura bajo gancho.



liebherr-ec-b-roots-hamburg-02.jpg

El rascacielos de madera consta de dos complejos de edificios: una torre de madera de 19 pisos y un edificio de entramado de madera de 7 pisos.



liebherr-ec-b-roots-hamburg-03.jpg

Primeras elevaciones de la 370 EC-B 12 Fibre: los elementos de la fachada se elevaron con la ayuda de un travesaño. A menudo, los componentes del edificio ya venían ensamblados, ya que las ventanas y las logias ya estaban montadas en la fachada. Esto permitía montar una planta en unas tres semanas.

Foto: GARBE Immobilien-Projekte



liebherr-ec-b-roots-hamburg-04.jpg

Debido a su ubicación tan cercana al agua, el barrio portuario de Hamburgo se encuentra en una zona amenazada por tormentas e inundaciones. Se optó por una amplia protección contra inundaciones para minimizar los daños.

Contacto

Astrid Kuzia

Especialista en comunicación

Teléfono: +49 7351 / 41 - 4044

E-mail: astrid.kuzia@liebherr.com

Publicado por

Liebherr-Werk Biberach GmbH

Biberach / Alemania

www.liebherr.com