

Avermann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, 49078 Osnabrück, Alemania

Encofrado de escaleras con rellano para elementos de hormigón visto

En los últimos años se han acumulado las demandas de encofrados de escaleras para fabricar escaleras con la "fabricación en negativo", a fin de fabricar escaleras con calidad de hormigón visto por el lado de paso. Este fue el motivo de la empresa Avermann para volver a analizar las necesidades y los requisitos de la práctica actual y examinar las soluciones ya existentes. En el nuevo desarrollo del encofrado de escaleras se prestó especial atención a un manejo sencillo y a unas posibilidades de utilización flexibles. Asimismo este nuevo desarrollo debía ser económico, sin una costosa técnica de ajuste ni otras cosas por el estilo.

Fase de desarrollo similar

Al inicio del nuevo desarrollo se llevó a cabo un amplio análisis de las necesidades. Esto tuvo lugar en conversaciones con muchos clientes y sus empleados que encofran, arman y hormigonan a diario las escaleras más diversas. Aquí para el departamento de desarrollo tenían un valor especial las sugerencias y las indicaciones de los operarios.

De forma paralela a ello se llevó a cabo una importante investigación sobre las técnicas disponibles en el mercado para fabricar escaleras con el modo de fabricación negativo. Aquí se consideraron tanto soluciones de Avermann como también variantes de otros fabricantes.

Como no se podía esperar de otro modo, hubo una serie de modelos diferentes. Sin embargo, ninguna de las soluciones aunó por completo las indicaciones de la práctica sobre un manejo sencillo, elevada flexibilidad y fabricación económica. O bien el manejo era correcto, pero el encofrado era demasiado caro debido a la laboriosa técnica de ajuste (por electromotor), o bien no era flexible el cambio rápido a otras dimensiones con respecto a la huella y la contrahuella, número de peldaños y similares. Esto a su vez fue el incentivo para el equipo de diseño de la empresa Avermann para crear un encofrado siguiendo exactamente estas indicaciones:

- Solución económica
- Flexibilidad de cara a la fabricación de las dimensiones y las versiones más diversas
- Manejo sencillo para el operario

Encofrado de escaleras con rellano para hormigón visto (fabricación en negativo)

El encofrado de escaleras se puede ajustar de forma puramente mecánica. Consta de un marco básico estable con apoyo de la zanca por un lado, un rellano abajo y otro

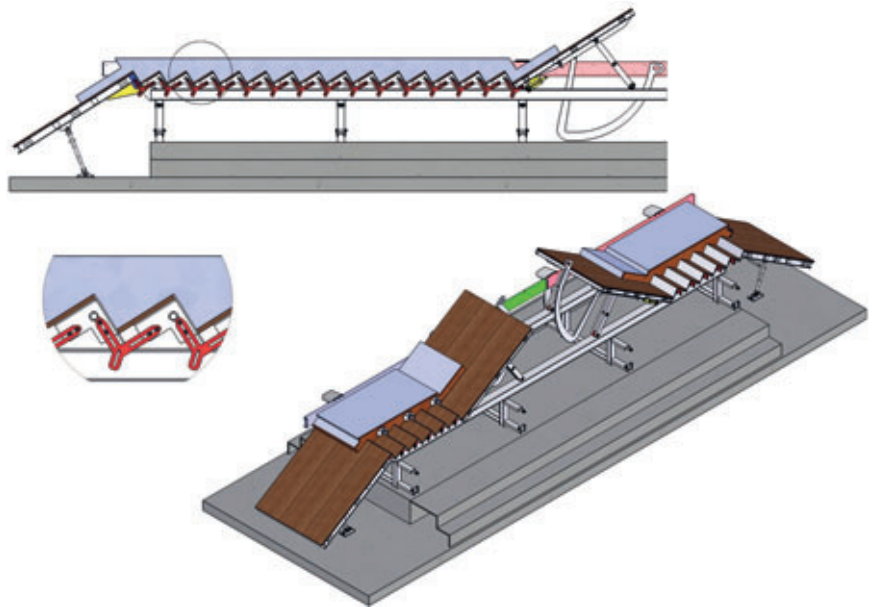


Fig. 1: Encofrado de escaleras con rellano para hormigón visto (fabricación en negativo)



Fig. 2: Fabricación de escaleras estándar

arriba, así como peldaños de escaleras de ajuste opcional. La pendiente de los rellanos, así como la versión de los peldaños se pueden elegir libremente dentro de las dimensiones habituales a escala internacional (huella de 240-320 mm, contrahuella de 155-200 mm). Las escaleras se fabrican

en posición horizontal giradas 180° grados con respecto a su posición de instalación, de modo que la parte de paso garantiza una calidad de hormigón visto.

Se pueden hormigonar escaleras con un máximo de 18 peldaños. Aquí las contrahuellas de los peldaños se pueden fabricar

AVERMANN

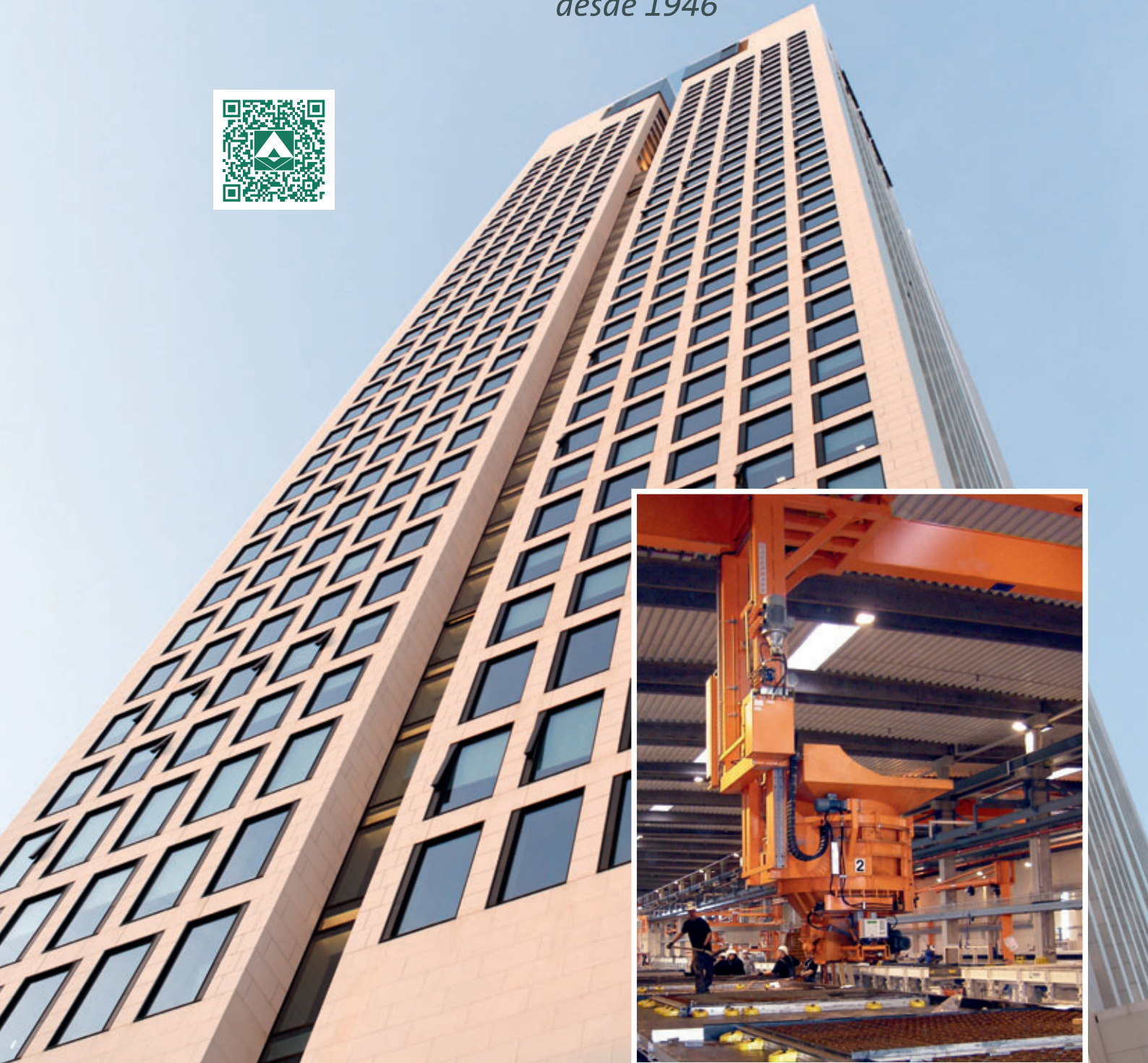
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG



Sus Proyectos – nuestras máquinas

www.avermann.com

desde 1946



circuitos de carrusel • encofrados • mesas basculantes • líneas de vibrado • paletas • máquinas especiales

AVERMANN Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Lengericher Landstr. 35 • 49078 Osnabrück/Germany

Phone: +49 5405 505-0 • Fax: +49 5405 6441 • info@avermann.de



Fig. 3: Ocupación doble opcional para 2 escaleras

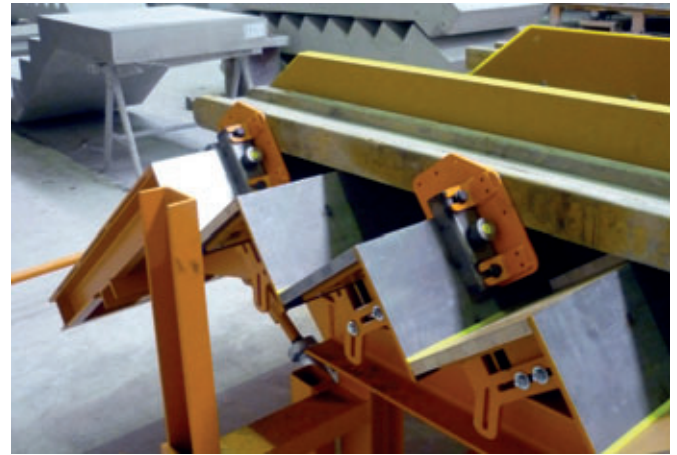


Fig. 4: Vista detallada: fijación del perfil dentado de sierra

con chapa de 8 mm y las huellas de se pueden cortar con placas de láminas de hormigón o de serigrafía de 21 mm de espesor. La ejecución de la escalera tiene lugar colocando paulatinamente los diferentes componentes en el marco básico, comenzando con el ajuste de la inclinación del rellano inferior, así como el montaje posterior de los peldaños de las escaleras y colocando el rellano superior. Cada rellano tiene una pendiente ajustable y opcionalmente se puede ensanchar hacia la derecha o la izquierda con un soporte del centro abierto de la escalera de 200 mm.

La formación de las zancas se lleva a cabo por un lado con tablas de encofrado y en el lado opuesto con el correspondiente perfil dentado de sierra correspondiente.

La versión estándar tiene una anchura máxima de 1.600 mm, con un máximo de 18 peldaños y grandes rellanos inferiores y

superiores de 2.000 x 2.000 mm. Por encargo, la forma de la escalera se pueden fabricar de forma diferente. Opcionalmente también se puede llevar a cabo una ocupación doble del encofrado de escaleras con rellano. Con ayuda de un rellano adicional arriba y otro abajo, en paralelo se pueden fabricar 2 escaleras más pequeñas (por ejemplo 2 de 8 peldaños).

Fabricación de prototipos y prueba

Al finalizar los trabajos de desarrollo, en Avermann Maschinenfabrik se fabricó y se probó un prototipo de encofrado de escaleras. Aquí se comprobó especialmente el manejo sencillo de los componentes y también la precisión de toda la estructura.

Los resultados obtenidos fueron absolutamente positivos. También en el caso de los clientes, quienes vieron el encofrado de

escaleras en la empresa Avermann y pudieron comprobar su manejo. Las sugerencias de los clientes y los propios conocimientos adquiridos con el prototipo llevaron finalmente a mejorar los detalles antes de que el prototipo se sometiera a una prueba a largo plazo en la empresa HV Betonwerk Anhalt, en su planta de Löbnitz/Köthen.

Resumen y perspectivas

Con el nuevo desarrollo de un encofrado de escaleras con rellano para hormigón visto (fabricación en negativo) se hizo eco de la creciente demanda de la práctica.

La prueba a largo plazo confirmó la solución. Los empleados de la fábrica de prefabricados de hormigón HV Betonwerk Anhalt quedaron encantados desde un principio por la calidad y la funcionalidad de los equipos suministrados. Los primeros grandes pedidos ya se han realizado y el encofrado estará completamente ocupado durante los próximos meses.

El encofrado de escaleras con rellano recién desarrollado por la empresa Avermann está pensado para satisfacer todos los requisitos esenciales de la actualidad en materia de flexibilidad y manejo con reducidos costes de adquisición.



Fig. 5: Vista detallada: ajuste de la pendiente del rellano superior

MÁS INFORMACIÓN

AVERMANN 
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Avermann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Lengericher Landstraße 35
49078 Osnabrück, Alemania
T +49 5405 505 0
F +49 5405 6441
info@avermann.de
www.avermann.de