

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

Szalunek dla schodów spocznikowych dla elementów z betonu architektonicznego

W ostatnich latach producenci coraz częściej poszukują szalunków schodowych do produkcji schodów w pozycji odwróconej, aby po stronie biegu uzyskać powierzchnię w jakości betonu architektonicznego. Powyższa tendencja skłoniła firmę Avermann do ponownej analizy potrzeb i wymagań klientów z dzisiejszej perspektywy oraz weryfikacji istniejących rozwiązań. Opracowano nowy szalunek schodowy, w którym położono szczególny nacisk na łatwe użycie i uniwersalne zastosowanie. Ponadto zadbano o jak najniższy koszt zakupu szalunku, bez skomplikowanych mechanizmów regulacyjnych, itp.

Faza rozwoju

Rozwój nowego szalunku poprzedziła obszerna analiza potrzeb. Analizę przeprowadzono w oparciu o rozmowy z licznymi klientami i ich pracownikami, którzy codziennie przygotowują szalunki dla najróżniejszych schodów, układają zbrojenie i wykonują betonowanie. Szczególnie cenne dla działu rozwoju były przy tym uwagi i sugestie „praktyków”.

Jednocześnie przeprowadzono szczegółową analizę rozwiązań dostępnych na rynku w dziedzinie produkcji schodów w pozycji odwróconej. Przyjrano się zarówno rozwiązaniom firmy Avermann jak i innych producentów.

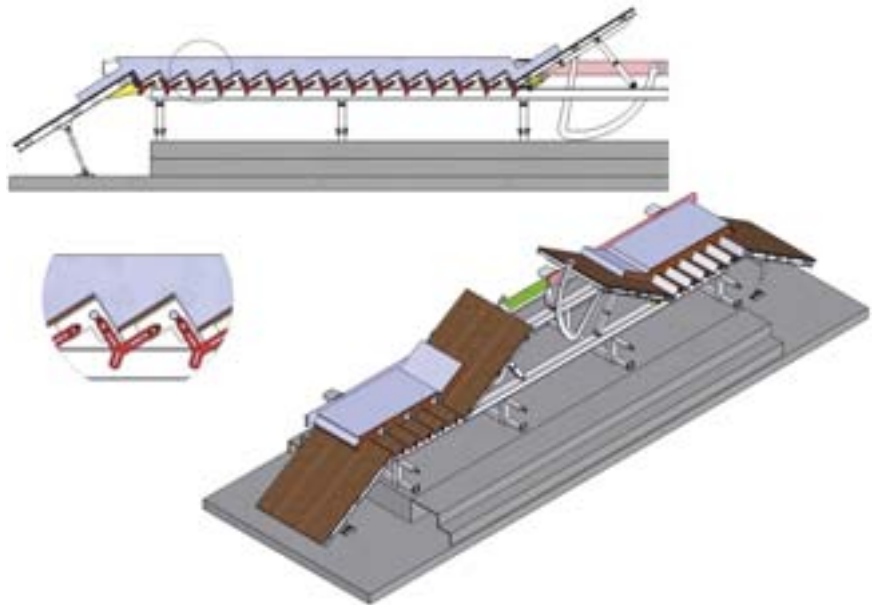
Zgodnie z oczekiwaniami zidentyfikowano szereg różnych rozwiązań, z których jednak żadne nie łączyło wszystkich zaleceń praktycznych dotyczących łatwego użycia, dużej uniwersalności zastosowania i korzystnej ceny. Albo szalunek był łatwy w użyciu, ale skomplikowane mechanizmy regulacyjne (elektromechaniczne) sprawiały, że jest za drogi, albo oferowany szalunek był w korzystniejszej cenie, ale nie posiadał możliwości szybkiej zmiany wymiarów podnózków i przednózków, liczby stopni itp.

Dla zespołu konstruktorów firmy Avermann stanowiło to punkt wyjścia do zaprojektowania szalunku spełniającego właśnie te wymagania:

- Rozwiązanie korzystne cenowo;
- Uniwersalne zastosowanie; możliwość produkcji schodów w różnych wariantach i wymiarach;
- łatwe użycie szalunku.

Szalunek dla schodów spocznikowych dla elementów z betonu architektonicznego (produkowanych w pozycji odwróconej)

Regulacja szalunku odbywa się wyłącznie mechanicznie. Szalunek składa się ze stabilnej ramy z jednostronnym podparciem policzkowym, jednym spocznikiem dolnym i jednym górnym, oraz dowolnie regulowa-



1: Szalunek dla schodów spocznikowych w jakości betonu architektonicznego (produkowanych w pozycji odwróconej).



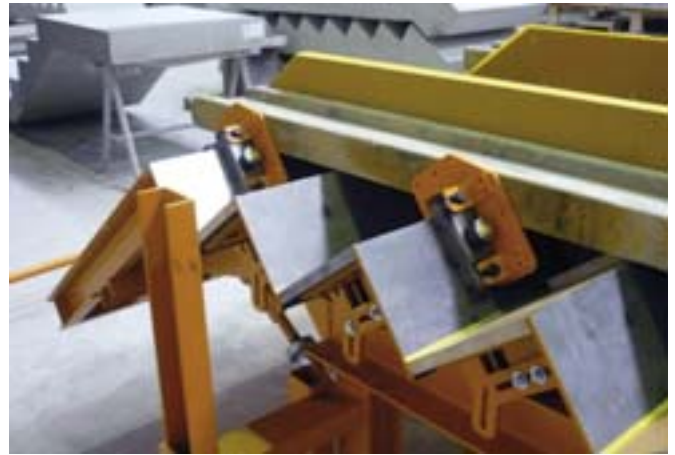
2: Produkcja schodów standardowych.

nymi stopniami. Nachylenie spoczników oraz kształt stopni można dowolnie regulować w zakresie standardowych wymiarów stosowanych na świecie (podnózek 240 – 320 mm, przednózek 155 – 200 mm).

Schody są produkowane w pozycji leżącej, odwrócone o 180° w stosunku do położenia montażowego, dzięki czemu od strony biegu schody mają powierzchnię w jakości betonu architektonicznego.



3: Opcjonalne wykorzystanie szalunku do jednoczesnej produkcji 2 biegów schodowych



4: Widok szczegółowy – mocowanie profilu zębatego.

Betonować można schody o maksymalnie 18 stopniach. Przednózki stopni są wykonane z blachy o grubości 8 mm, a podnózki są docinane na wymiar ze sklejki szalunkowej lub płyt Betoplan o grubości 21 mm.

Produkcja schodów polega na umieszczeniu poszczególnych elementów na ramie, począwszy od regulacji nachylenia dolnego spocznika, poprzez ustawienie stopni, a skończywszy na montażu spocznika górnego. Istnieje możliwość regulacji nachylenia obu spoczników, a ponadto można je poszerzyć o 200 mm z lewej bądź prawej strony w celu zapewnienia podparcia od strony duszy.

Policzki schodów są formowane z jednej strony przez płytę szalunkową, a z drugiej za pomocą odpowiedniego, zębatego profilu szalunkowego.

W wersji standardowej szalunku jego maksymalna szerokość robocza wynosi 1600 mm

przy maksymalnie 18 stopniach i spocznikach o wymiarach 2000 x 2000 mm. Szalunki w innych wymiarach są produkowane na zamówienie. Opcjonalnie istnieje możliwość jednoczesnej produkcji dwóch biegów schodowych w jednym szalunku. Za pomocą dodatkowych spoczników dolnych i górnych można produkować jednocześnie dwa krótkie biegi schodowe (np. 2 x 8 stopni).

Wykonanie prototypu i testy

Po zakończeniu fazy rozwoju nowego szalunku firma Avermann Maschinenfabrik wyprodukowała i przetestowała jego prototyp. Zwrócono przede wszystkim uwagę na łatwe użycie elementów oraz precyzyjne wykonanie konstrukcji szalunku.

Wyniki testów są niezwykle pozytywne. Potwierdzają je także opinie klientów, którym zaprezentowano szalunek w siedzibie

Avermann w celu sprawdzenia łatwości obsługi.

Uwagi klientów oraz własne spostrzeżenia dotyczące prototypu doprowadziły ostatecznie do udoskonalenia kilku szczegółów, po czym prototyp poddano długoterminowym testom w zakładzie prefabrykacji betonu HV Betonwerk Anhalt zlokalizowanym w Löbnitz/Köthen.

Wnioski i perspektywy

Nowy szalunek dla schodów spocznikowych w jakości betonu architektonicznego (produkowanych w pozycji odwróconej) jest odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie na tego typu rozwiązanie.

Długoterminowe testy szalunku potwierdziły skuteczność opracowanego rozwiązania. Pracownicy zakładu prefabrykacji betonu HV Betonwerk Anhalt byli od samego początku zachwyceni jakością i funkcjonalnością dostarczonego wyposażenia. Zrealizowano już pierwsze duże zlecenia, a przez kilka najbliższych miesięcy szalunek też będzie w pełni wykorzystywany.

Nowy szalunek dla schodów spocznikowych, opracowany przez firmę Avermann, ma spełnić wszystkie wymagania dzisiejszych czasów dotyczące uniwersalności i łatwego użycia przy niskim koszcie zakupu.

WIĘCEJ INFORMACJI



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



5: Widok szczegółowy – regulacja nachylenia spocznika górnego.