

HOB

5-Achs-CNCs sorgen für effizienten Schalungsbau

Meister des Betons



HOLZBAU

Timpla eröffnet
Holzmodulwerk

Seite 18

Special

DREHBARES HAUS

Der Sonne hinterher

Seite 46

JETZT GRATIS
ANMELDEN

E-MAGAZIN-SERVICE

5-Achs-CNCs sorgen für effizienten Schalungsbau

Meister des Betons

Anspruchsvolle Betonschalungen aus Holz zu fertigen gleicht oft einer Kunst. Was einst als unmöglich oder schwierig galt, wie die Gestaltung futuristischer Rundungen an großen Balkonen, ist dank moderner CNC-Technologie für Experten zur Routine geworden. Vom Konzept bis zur Realisierung vergehen manchmal nur wenige Tage, und schon steht beispielsweise eine maßgeschneiderte Betontreppe zur Auslieferung bereit.

Im Schalungsbau sind Geschick und Fachwissen entscheidend für den Erfolg. Bei Weber Betonwerk in Ippenheim leitet Produktionsleiter Björn Lang ein Team von 45 Mitarbeitern, die komplexe Bauschalungen herstellen, um die kreativen Ideen der Architekten zum Leben zu erwecken. Die Expertise beginnt bereits bei der Auswahl des passenden Schalungsmaterials, das den Anforderungen des Fließbetons standhalten und exakt bearbeitet werden muss. Die Präzision der eingesetzten CNC-Technik ist dabei besonders wichtig, um Form, Maßhaltigkeit und Oberflächengüte eines Betonbauteils optimal zu erreichen.

Weber Betonwerk

ist besonders bekannt für seine Fähigkeit, Sonderbauteile mit komplexen Geometrien herzustellen, die bis zu 20t schwer sein können und mit herkömmlichen Fertigungsmethoden nicht realisierbar sind.

Jedes Fertigteile ist ein Unikat

Seit 1951 beliefert das Unternehmen deutschlandweit Bauprojekte im Industrie-, Gewerbe- und Wohnungsbau mit Betonfertigteilen. Auf dem 165.000m² großen Gelände werden in neun Hallen von den Spezialisten rund 6.000 Balkone, 8.000 Treppen,

- Für Wohnhäuser liefert Weber Betonwerk Balkone, Treppen, Sonderteile, Elementdecken oder Massivwände in verschiedenen Formen und Stärken.

Bild: Weber Betonwerk GmbH

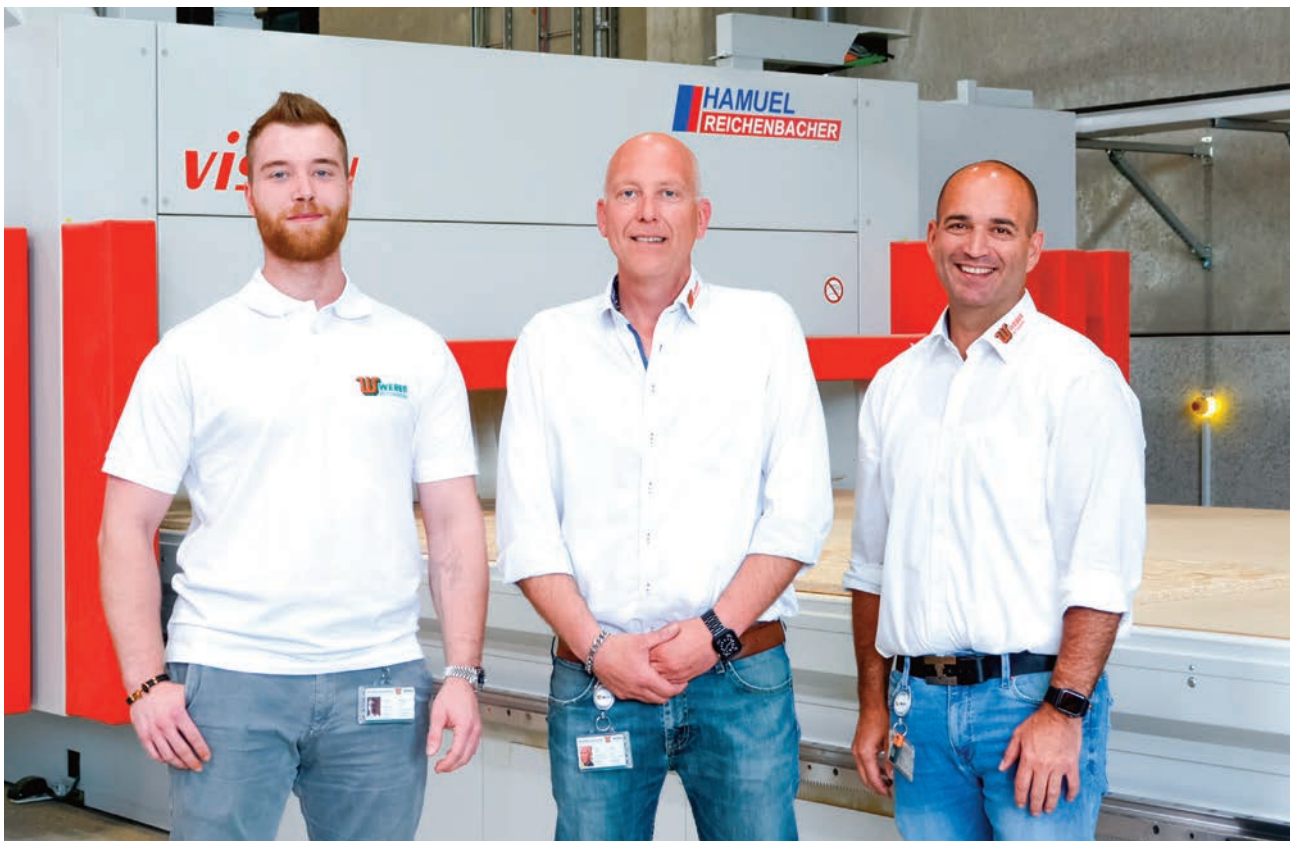


Bild: Reichenbacher Hamuel GmbH

► v.l.n.r.: Leitung Produktionstechnik Maurice Wernien, Werksleiter Björn Lang, Produktionsverantwortlicher Thomas Dressel

2.000 Sonderteile und 300.000m² Massivwände in verschiedenen Formen und Stärken gefertigt. In einer eigens dafür ausgelegten Halle werden rund 300.000m² Elementdecken und 100.000m² Doppelwände hergestellt. Marketingchef Michael Klaus betont, dass alle diese Fertigteile Unikate sind. Und hebt insbesondere die Vielfalt der Fertigteilebalkone hervor, die in verschiedenen Formen mit rechteckigen, gerundeten oder trapezförmigen Grundrissen und mit monolithisch geformten Brüstungen erhältlich sind.

Vom 3D-Modell zur 5-Achs-CNC

Bei individuell angefertigten Bauteilen spielt die Visualisierung in einem 3D-Modell eine entscheidende Rolle für die Programmierung der Fertigungsprozesse, die anschließend in CNC-Steuerbefehle umgewandelt werden. Die Planungsabteilung, bestehend aus 40 Technikern und Ingenieuren, übernimmt die Umsetzung der Herstellungs- und Verlegepläne sowie der Detail- und Werkzeichnungen mithilfe fortschrittlicher CAD/CAM-Software. Diese Daten werden dann an zwei baugleiche 5-Achs-CNC-Anlagen mit gerasterten HPL-Tischflächen und Nestingfunktion von Reichenbacher übermittelt, die seit über drei Jahren bei Weber Betonwerk im Einsatz sind und die erstklassige Oberflächenqualität der Betonfertigteile gewährleisten. Als man 2021 an Gebietsverkaufsleiter Florian Mauch herantrat, waren die Eckpunkte klar definiert: Die Maschinen sollten leistungsstark sein, mit den immer größer werdenden Plattenmaßen umgehen, eine nahtlose Anbindung an das vorhandene CAD-Konstruktionssystem ge-

währleisten können und die Option bieten, Platten zu bedrucken, um den späteren Teilezusammenbau zu vereinfachen. „Bei Weber sollte der gesamte Prozess vereinfacht, schneller und wirtschaftlicher gestaltet werden“, erklärt Mauch.

Unabhängig vom Schalungsplattenmaterial

Eine Vision-III-TT mit automatischem Tellerwechsler für 30 Werkzeuge kann Platten bis zu 6.000x2.500mm in fünf Achsen bearbeiten, unabhängig vom verwendeten Schalungsplattenmaterial wie MDF, OSB, Pappel- oder Birkenesperrholz, Beton oder Magnoplan. Auf der Beladeseite fällt neben dem Hubtisch für die Platten der X-Y-Ausleger auf, an dem eine Laser-Beschriftungseinheit installiert ist, mit der die gesamte Plattenfläche beschriftet werden kann. „Durch diese Laserbeschriftung können wir auftragsübergreifend fräsen und damit den Plattenabfall minimieren, da wir auch kleine Teile aus einer Platte nesten können, selbst wenn diese zu einem anderen Auftrag gehören“, erläutert Lang. An einem Beispiel konkretisiert er das Knowhow seines Teams: „Der Aufbau eines außergewöhnlichen Balkons beginnt mit einer Grundkonstruktion aus Rippen, gefolgt von der Berechnung des Biegeradius. Anschließend wird eine 22mm dicke Holzplatte bis auf 0,5mm eingeschnitten, damit wir sie um jede Rundung biegen können. Holzteile werden von uns bis zu drei Stellen hinter dem Komma eingefräst. Im Schalungsbau ist Präzision entscheidend für die Betonage, alles muss zu 100 Prozent passen, da bei Sicht- oder Strukturbeton keine Verkleidung möglich ist.“



► Fertiggestellter Balkon mit runder Brüstung vor Auslieferung an die Baustelle

Morgens bestellt und abends geliefert

Durch den Einsatz der fast identischen Anlagen, die in zwei Schichten à zehn Stunden laufen, ist die Leistungsfähigkeit des Unternehmens erheblich gestiegen. Musste man früher für die Herstellung einer großen Balkonschalung zwei bis drei Tage einplanen, dauert es heutzutage nur noch etwa vier Stunden. „Mit den Maschinen, auf denen etwa 98 Prozent der Bauteile gefertigt werden, sind wir enorm flexibel, präzise und schnell. Tatsächlich sogar zu schnell. Wir könnten viel mehr produzieren. Aber das muss anschließend in der Betonage verarbeitet werden können“, fügt Maurice Wernin hinzu, der für das technische Controlling verantwortlich ist. Und Michael Klaus ergänzt: „Eine Standardtreppe mit einem 1,10m breiten Lauf und 14 Stufen kann theoretisch morgens bestellt und am nächsten Tag geliefert werden. Hierfür verwenden wir selbstverdichtenden Beton, der so schnell aushärtet, dass die Bauteile im Grunde genommen schon nach zehn bis zwölf Stunden ausgeliefert werden könnten.“

Umweltschutz dank Effizienz

Mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit und Regionalität setzt Weber auf Wiederverwendung der Schalungen und Nutzung



► Auf einer Vision-III-TT können Platten bis zu 6.000x2.500mm in fünf Achsen bearbeitet werden.



► Zwei fast baugleiche CNC-Anlagen vom Typ Vision-III-TT von Reichenbacher laufen in zwei Schichten à zehn Stunden.

erneuerbarer Energien. Abhängig von der Größe des Bauprojekts werden Schalungen teils bis zu 20-mal verwendet, indem immer der längste Lauf aufgebaut und dann sukzessive angepasst wird, um so viele verschiedene Bauteile herzustellen. Neben der effizienten Automatisierung und Digitalisierung, die Ausschuss und Materialverschwendung minimiert, und der Nutzung regionaler Rohstoffe unterstreicht vor allem die moderne 2MW-PV-Anlage, die den Energiebedarf des Unternehmens fast vollständig deckt, das Engagement für Umweltschutz und Effizienz. ■

Christina Wegner
Freie Fachjournalistin

Reichenbacher Hamuel GmbH
www.reichenbacher.de