### Neue Möglichkeiten im Fertighausbau

# Automatisierungslösungen für den Holzbau

Auf der LIGNA 2019 präsentierte WEINMANN Lösungen für den Holzbau. Die neuesten Entwicklungen in den Bereichen Maschinentechnik und Software waren bei Live-Demos und Präsentationen zu sehen sein. CNC-gesteuerte Maschinen für den Einstieg in die automatisierte Fertigung sowie vollautomatische Fertigungslinien erhöhen den Vorfertigungsgrad und die Effizienz des gesamten Produktionsprozesses.

Effiziente Dämm-Technik

Der entscheidende „Flaschenhals“ in einer automatisierten Elementfertigung war bislang das Einbringen der Dämmung. Das ist jetzt Vergangenheit – die **WEINMANN Multifunktionsbrücke WALLTEQ M-380 insuFill mit integrierter Einblasplatte** bietet Ihnen eine Lösung zum effizienten Einbringen von Dämm-Material.

Mit der Kombination von Einblasplatte und Multifunktionsbrücke werden lose Dämmstoffe vollautomatisch, rationell und mit abschließender Sichtkontrolle in die Holzrahmenbauelemente eingebracht. Einfache Außenwände, Giebeldreiecke, TJI- und Sonderelemente lassen sich **wirtschaftlich, ökologisch und in hoher Qualität dämmen**. Auch Passivhauselemente lassen sich trotz ihrer großen Dichte mit einer homogenen Dämmschicht versehen – ohne manuellen Zuschnitt mit Abfall und der Gefahr von Maßtoleranzen.

Beim Dämmprozess übernimmt die Multifunktionsbrücke die Aufgabe, die Einblasplatte vollautomatisch zu positionieren und die Daten aus der Arbeitsvorbereitung, wie beispielsweise Bauteilgeometrie und -größe sowie Dämmstoffart und -menge, über eine spezielle Schnittstelle zu übergeben. Anhand dieser Daten füllt die Einblasplatte als autonome Einheit jedes Gefach mit Dämmstoff, auch kleine Gefache und Sonderformen sind kein Problem. Bereits jetzt werden Zellulose, Holzfaser- und Mineralfaserdämmungen eingebracht, weitere Dämmstoffe werden zukünftig folgen. Während des Einblasvorgangs wird laufend kontrolliert, wie viel Dämmstoff bereits in das Gefach eingeblasen wurde. So wird gewährleistet, dass die Verdichtung des schnell und gleichmäßig eingebrachten Dämmmaterials den Vorgaben des Herstellers entspricht.

Je nach geforderter Kapazität gibt es verschiedene Möglichkeiten für das vollautomatische Einblasen, angefangen von einer WALLTEQ M-380 mit integrierter Einblasplatte sowie Befestigungs- und Bearbeitungsaggregaten für die Fertigung von 30-50 Häusern im Jahr bis hin zu Multifunktionsbrücken die als separate Dämmstation verwendet werden für Kapazitäten bis zu 400 Häuser pro Jahr und mehr.

Mit der Multifunktionsbrücke steht den Betrieben eine Maschine zur Verfügung mit der alle anfallenden Arbeiten im Bereich Elementbau durchgeführt werden. Die WALLTEQ M-380 ist individuell erweiterbar und dadurch sehr vielseitig einsetzbar. Der integrierte 12-fach Werkzeugwechsler stellt das richtige Werkzeug schnell zur Verfügung. Dadurch werden Rüstzeiten auf ein Minimum reduziert und die Effektivität gesteigert. Das Befestigen sowie Sägen, Fräsen und Bohren erfolgt vollautomatisch. Das Zusammenführen der Elementerstellung sowie des Dämmvorgangs auf eine Arbeitsstation führt zu einer wesentlichen Platzersparnis in der Halle.

**Die Vorteile in der Praxis:**

* Konstant hohe, nachweisbare Qualität der Dämmung
* Steigerung der Effizienz
* Hohe Flexibilität bei der Wahl der Dämmstoffe
* Humanisierung der Arbeitsplätze danke ergonomischer Arbeitsabläufe und einer deutlich geringeren Staubbelastung
* Reduzierter Aufwand für Lagerhaltung und Dämmstoffmanipulation
* Wesentliche Material-Einsparungen durch geringere Material-Abfälle

Automatisiertes Fertigen von geringen Stückzahlen im Elementebau

### Für das Fertigen von Wand-, Dach-, Decken- und Giebel-Elementen bietet WEINMANN mit der Zimmermeisterbrücke WALLTEQ M-120 eine Maschine die bereits bei kleinen Stückzahlen hocheffizient arbeitet. Ausgestattet mit Aufnahmen für Klammer- bzw. Nagelgeräte und einem Fräsaggregat wird das automatische Befestigen und Bearbeiten der Beplankung ermöglicht. Neben Öffnungen für Fenster, Türen oder Steckdosen zählen dazu auch freie Formen wie Kreise, Kurven oder Schrägschnitte. Das Ergebnis sind Elemente in hoher Maßhaltigkeit. Die WALLTEQ M-120 bietet mit geringen Anschaffungskosten ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis und ist die perfekte Einstiegslösung für kleine und mittelständische Zimmereibetriebe.

**Ihre Vorteile in der Praxis:**

* Konstant hohe Qualität bei der Elementefertigung
* Flexibles Herstellen verschiedenster Elemente ohne Umrüstzeiten
* Einstiegslösung mit sehr geringen Anschaffungskosten
* Leicht integrierbar in Fertigungshallen durch geringen Platzbedarf

smartPrefab – Automatisierungslösungen für den Fertighausbau

Vollautomatische und vernetzte Produktionslinien bieten dem Fertighausbau den höchsten Vorfertigungsgrad. Innovative Technologien, integrierte Roboter und digitale Module ermöglichen effiziente Produktionsverfahren. Dabei sind die Fertigungslinien so aufgebaut, dass sie vielseitig einsetzbar und modular erweiterbar sind – eine Lösung für die Zukunft.

Mit smartPrefab eröffnet WEINMANN der Fertighausindustrie neue Möglichkeiten und bietet hochautomatisierte und vernetze Produktionslösungen. Von der Riegelwerkserstellung über die Elementierung bis zum Finishing – alle Prozessschritte sind in der Fertigungslinie vereint. Der Einsatz von Robotern automatisiert das komplette Materialhandling und vereinfacht die Prozesse. Schwere Bauteile greift der Roboter und legt sie an die entsprechende Position. Beispielsweise übernimmt der Roboter den kompletten Stieleeinbau für das Herstellen der Riegelwerke. Dazu entnimmt er die Stiele von den jeweiligen Abholpositionen und legt sie in den verschiedensten Winkeln in das Riegelwerk. Auch der Prozess des Plattenauflegens wird mit Hilfe der Roboter-Anwendung optimiert. Plattenmaterialien werden vollautomatisch auf das Element aufgelegt und anschließend von der Multifunktionsbrücke befestigt und bearbeitet. Der komplette Prozess beginnend bei der Rohteilbeschickung bis zum Verladen der fertigen Elemente erfolgt vollautomatisch.

Holzbau 4.0

Software, Vernetzung, Digitalisierung – diese Themen werden den Fertighausbau zukünftig stark beeinflussen. WEINMANN als Gesamtanbieter bietet **vollintegrierte Lösungen**, die den Holzbau weiter voranbringen und den Schritt in Richtung Holzbau 4.0 ermöglichen.

Um wirtschaftlich effizient und nachhaltig produzieren zu können sind Fertigungskennzahlen unabdingbar, sie liefern Informationen zum aktuellen Zustand der Fertigungseinheit hinsichtlich Leistung und Effektivität. **Das Softwaremodul MMR (Machine Monitoring and Reporting)** hilft Maschinenzeiten und -zustände zu erfassen, Daten zu historisieren und schafft mit standardisierten Kennzahlen die optimale Entscheidungs- und Optimierungsgrundlage. Die Anzahl produzierter Werkstücke sowie Einsatzzeit, Nutzungsgrad, Takt und Materialverbrauch werden systematisch, transparent und nachvollziehbar erfasst. Dadurch **erkennen Unternehmen Optimierungspotenziale innerhalb der Fertigung und können die Auslastung ihrer Produktionslinie optimal planen**. Über eine Störungsanalyse werden Störungen und fällige Wartungen angezeigt, sodass die Maschinenverfügbarkeit deutlich erhöht werden kann. Die systematische Datenerfassung und entscheidungsgerechte Visualisierung der Zustände und Kennzahlen dient als **nachvollziehbare und produktionsübergreifende Grundlage für Entscheidungen.**

Zusätzlich werden mit Hilfe von Produktionsdaten der Maschinen und Anlagen Wartungsinformationen abgeleitet und dem Bediener zur Verfügung gestellt. Damit können benötigte Zeiten für Wartungen frühzeitig eingeplant und Störungs- und Ausfallzeiten minimiert werden. Die dazu notwendigen Daten werden ebenfalls über die Software MMR bereitgestellt. Über sogenannte Wartungsspuren sind alle anstehenden Wartungen ersichtlich und der Produktionsplan kann frühzeitig darauf abgestimmt und angepasst werden.

### Produktionsleitstand optimiert Materialfluss

Speziell für größere Fertigungslinien, in denen mehrere Maschinen integriert sind, gibt es die Möglichkeit diese über eine sogenannte Leitstands-Software darzustellen und zu steuern. Über diese Produktionssteuerung wird die komplette Fertigungslinie visualisiert und verbunden, wodurch die Kommunikation zwischen den einzelnen Maschinen ermöglicht wird. Es werden alle Fertigungsaufträge nachverfolgt, dabei werden Durchlaufzeiten aufgenommen und Fehlermeldungen dokumentiert, so dass eine exakte Auswertung möglich ist. Die Daten werden beispielsweise in Form von Diagrammen und Tabellen bereitgestellt, aus denen Optimierungspotentiale schnell abgeleitet werden können. **Der Leitstand sorgt für einen reibungslosen Materialfluss während des kompletten Fertigungsprozesses**. Schnittstellen ermöglichen einen vollständigen Datenaustausch und die Informationen werden zentral an einer Stelle zusammengefasst.

Zudem sind **alle CNC-gesteuerten Maschinen von WEINMANN tapio-ready**. Das bedeutet cloudbasierte Technologien wie DataSave, ServiceBoard und MaschineBoard können aktiv genutzt werden.

Der Schritt in die digitale Welt wird den Holzbau weiter voranbringen. **Durchgängige Daten-, Material- und Produktionsflüsse erhöhen die Qualität und Effizienz über den gesamten Prozess**.

Bilder

Quelle Bildmaterial: WEINMANN Holzbausystemtechnik GmbH

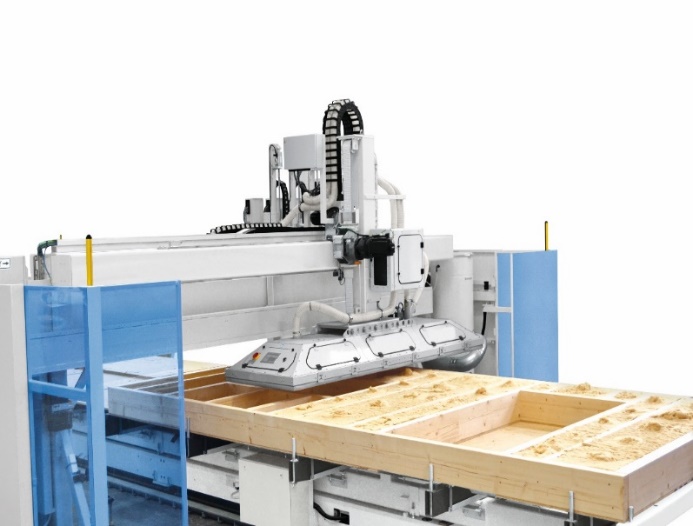
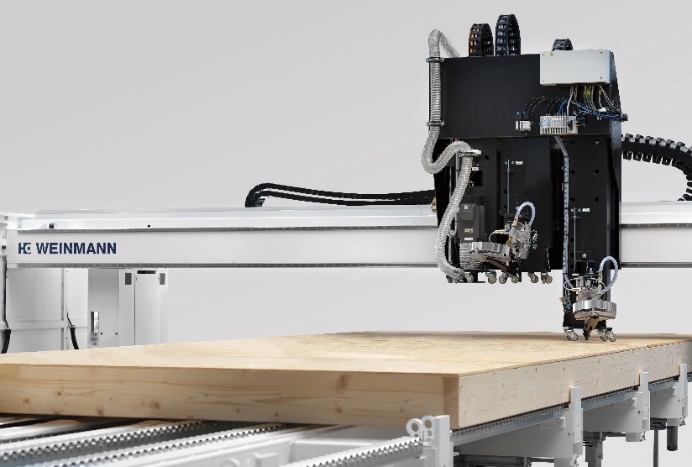


Bild 1:

Multifunktionsbrücke WALLTEQ M-380 mit Einblasplatte für das vollautomatische Einbringen von losem Dämm-Material.

****  
**Bild 2:**  
Multifunktionsbrücke WALLTEQ M-380 mit integrierter Einblasplatte.

  
Bild 3:

Zimmermeisterbrücke WALLTEQ M-120 für das automatisierte Fertigen von Elementen in Holzrahmenbauweise.

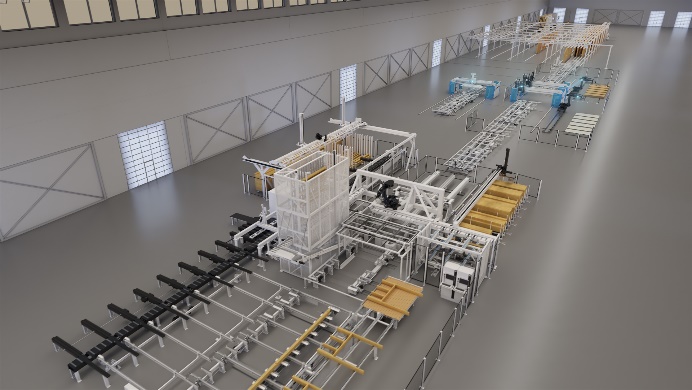


Bild 4:

smartPrefab – Automatisierungslösungen für den Fertighausbau.



Bild 5:

Roboter im Einsatz für das Herstellen der Riegelwerke für den Fertighausbau.

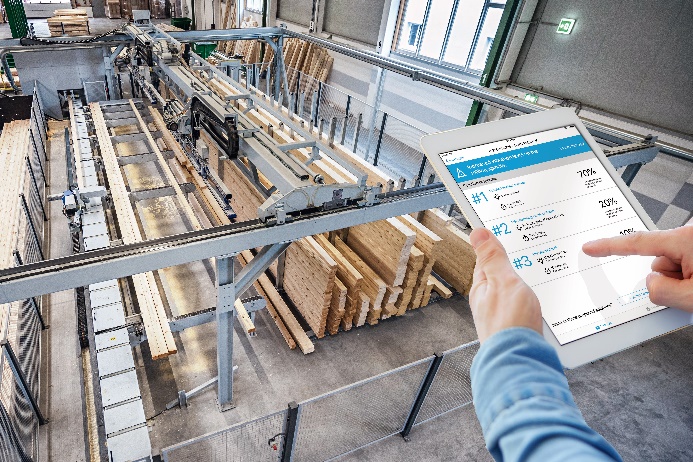


Bild 6:

Die Softwaremodule sorgen für einen durchgängigen Daten- und Produktionsfluss.

**Bei Fragen wenden Sie sich gerne an:**

**WEINMANN Holzbausystemtechnik GmbH**

Forchenstraße 50

72813 St. Johann-Lonsingen

Deutschland

[www.homag.com/weinmann](http://www.homag.com/weinmann)

**Frau Tamara Brumm**

Marketing

Tel. +49 7122 8294 - 52901

Fax +49 7122 8294 - 52066

Tamara.brumm@weinmann-partner.de