



Bilder:
Das „Quartier WIR“ in Berlin umfasst 113 Wohnungen in fünfgeschossiger Holzrahmenbauweise.

Pictures:
“Quartier WIR” in Berlin comprises 113 apartments in a five-story timber frame construction.

Ökologisch Dämmen

Da steigende Auftragszahlen mit manuellen Fertigungsmethoden nicht mehr abzarbeiten waren, investierte die Terhalle Holzbau GmbH in eine automatisierte Fertigung. Im Mittelpunkt standen dabei neben der Erhöhung der Kapazität und Bauteilqualität die Möglichkeit, flexibel in Losgröße 1 zu produzieren und automatisiert zu dämmen.

Momentan fertigt man in Ahaus etwa ein Einfamilienhaus am Tag, was etwa 30 Prozent des Holzbauumsatzes entspricht. Einen Großteil des Produktspektrums stellt der Objektbau dar. Terhalle hat mit dem Quartier WIR im Berliner Stadtteil Weißensee das derzeit größte Holzbauprojekt der Bundesrepublik realisiert. Die Vielzahl der Geschäftsfelder – Objekt und Holzbau, Innen- und Fensterausbau – zeigt, dass sehr unterschiedliche Elemente die Fertigungslinien in Ahaus

verlassen. Flexibilität stand deshalb bei der Suche nach einer automatisierten Fertigungslinie ganz oben im Pflichtenheft. Dies umso mehr, als man bei den Konstruktionen auf Wünsche der Kunden eingeht und nicht selten in Losgröße 1 produziert. Auch eine Erhöhung des Vorfertigungsgrades und eine Verbesserung der Arbeitsplatzqualität hatte man in Ahaus im Blick. Firmengründer Josef Terhalle: „Natürlich spüren auch wir den derzeitigen Fachkräftemangel,

auch wenn wir selbst ausbilden und viele unserer Lehrlinge im Betrieb bleiben. Deshalb ist die automatisierte Fertigungslinie für uns auch ein Angebot an unsere Mitarbeiter.“ Die Mitarbeiter wurden bei der Modernisierung der Fertigung mit einbezogen und für die neue Technik geschult. Heute arbeiten sie mit CNC-gesteuerten Maschinen, anstatt das Dämm-Material manuell zuzuschneiden und einzulegen. ▶



Environmentally friendly insulation

Because Terhalle Holzbau GmbH was no longer able to process the volume of orders with manual production methods, the company invested in automated production. As well as increasing capacity and the quality of components, the focus with this investment was on the ability to produce flexibly in batch size 1 and to insulate components automatically.

The company is currently producing one detached house per day in Ahaus, Germany, which equates to approximately 30 percent of the sales from timber work. Commercial construction makes up a large part of the product range. In the Weißensee district of Berlin, Terhalle has been working with Quartier WIR to carry out what is currently Germany's largest timber work project. The wide range of business areas — commercial and timber construction, interior fittings and window upgrades — shows that

the production lines in Ahaus offer very different elements. Consequently, when the company was looking for an automated production line, flexibility was high on the list of specifications, especially since the company takes account of customers' wishes in the designs and often produces in batch size 1. The company was also interested in increasing the level of prefabrication and improving the quality of the workplace. Company founder Josef Terhalle says: „It goes without saying that we too are feeling

the current lack of skilled workers, even though we train people ourselves and many of our trainees stay with the company. This means that the automated production line is also an overture to our employees.“

Production line with separate insulating station

After inspecting various production lines, management decided on a four-table system from WEINMANN. At the heart of the system is a WEINMANN WALLTEQ M-380 multifunction bridge, ▶



- 1 Produktionslinie für die Wanderstellung
Production line for wall elements
- 2 Vollautomatische Datenübernahme
Fully automated data transfer from CAD
- 3 Elementbearbeitung
Panel processing
- 4 Wenden des Elements
Turning of the element
- 5 Vollautomatisches Dämmen
Fully automated insulating
- 6 Übergabe zur nächsten Arbeitsstation
Transfer to the following work station



„Die Fertigungslinie ist komplett an unsere Bedürfnisse angepasst.“

Fertigungslinie mit separater Dämmstation

Nachdem die Geschäftsleitung verschiedene Fertigungslinien besichtigt hatte, entschied sie sich für eine Viertischanlage von WEINMANN. Deren Herzstück ist eine WEINMANN Multifunktionsbrücke WALLTEQ M-380, die von einer WALLTEQ M-380 insuFill ergänzt wird. Diese zweite, mit einer Einblasplatte versehene Multifunktionsbrücke dient als reine Dämmstation. Bei Bedarf könnte sie mit zwei zusätzlichen Klammergeräten ausgestattet werden, um die Kapazität zum Abarbeiten von Auftragspitzen kurzzeitig zu erhöhen.

Die Dämmstation trägt wesentlich zur Flexibilität in der Fertigung bei, da ein schneller Wechsel des Dämmstoffs

möglich ist. Als lose Dämmmaterialien stehen Zellulose und Mineralfaser zur Wahl. Das automatische Einbringen der Dämmung hat sich als sehr effizient erwiesen, die Mitarbeiter müssen das Dämmmaterial nicht mehr manuell zuschneiden und einlegen, der Prozess läuft vollautomatisch. Zusätzliche Einsparungen entstehen in der Lagerhaltung und Logistik, weil das Unternehmen nicht mehr verschiedene Dämmstoff-Formate vorhalten muss und der Dämmstoff per Schlauchleitung zur Dämmstation transportiert wird. Interessanter Nebeneffekt: Zellulosedämmung liegt von den Kosten deutlich unter der Mineralfaser. Wer einbläst, kann seinen Kunden also eine ökologische Dämmung zum attraktiven Preis anbieten. ►

which is supplemented with a WALLTEQ M-380 insuFill machine. This second multifunction bridge, which is equipped with an insulating plate, serves as a pure insulating station. If necessary, it could be equipped with two additional clamping devices to increase capacity in the short term in order to handle peaks in demand. The insulating station makes the production process significantly more flexible because the insulating material can be changed more quickly. There is a choice between cellulose and mineral fiber as the loose insulating material. The automatic insertion of insulation has proven to be very efficient — employees no longer have to cut and insert the insulating material manually, and the process is

fully automatic. Additional savings can be made in storage and logistics as the company no longer has to keep various insulating material formats in stock and the insulating material is transported to the insulating station via a hose line. An interesting side effect is that, from a cost perspective, cellulose insulation is significantly cheaper than mineral fiber. Companies that use a blow-in function can therefore offer their customers environmentally friendly insulation at an attractive price.

More added value

Project manager Frank Lewers, who was prominently involved in modernizing production in Ahaus, sees further benefits of the new technology in terms of added value for the company: „We not

only save on employees in the classic insulating process, we also save on subcontractors that we previously used for blowing-in on the construction site. In those cases, we also used external parties to apply the last internal sheathing on the construction site. Today, we do both of these activities in-house, and we have increased the level of prefabrication and shortened the assembly times.“ The conditions are similar for window installation — this is now done in the new production facility, which has been equipped with a 192 m wall slot system for wall elements for this purpose. This allows the company to complete large projects, such as the residential quarter in Berlin, or a current construction project in Hanover, for which the company will ►



Mehr Wertschöpfung

Projektleiter Frank Lewers, der federführend an der Modernisierung der Fertigung in Ahaus beteiligt war, sieht weitere Vorteile der neuen Technik in puncto Wertschöpfung im eigenen Unternehmen: „Wir optimieren nicht nur den klassischen Dämmprozess, sondern sparen auch Subunternehmer, die wir früher auf der Baustelle beim Einblasen eingesetzt haben. Auch die letzte Innenbeplankung haben wir in solchen Fällen durch Externe auf der Baustelle anbringen lassen. Heute haben wir beide Arbeitsgänge ins Haus geholt, den Vorfertigungsgrad erhöht und die Montagezeiten verkürzt.“

Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Fenstereinbau, den man heute in der neuen Halle abwickelt, in der man zu diesem Zweck 192 m Wandlager für Wandelemente eingerichtet hat. Damit bewältigt man auch Großprojekte wie das Wohnquartier in Berlin oder ein aktuelles Bauvorhaben in Hannover, für das man in kurzer Zeit 2.500 m² Wandelemente liefert und montiert. Ebenfalls werden Vorhangfassaden seit der Produktionsumstellung schon im Werk vormontiert, um die Montagezeiten auch in diesem Bereich

zu verkürzen. Da Sonderelemente momentan weiterhin über eine manuelle Fertigungslinie laufen, wird der gesamte Fertigungsprozess im Werk über das Manufacturing Execution System (MES) von granIT organisiert. Dies ermöglicht es dem Unternehmen, Bauteile aus verschiedenen Fertigungslinien zu sammeln und projektbezogen zu konfektionieren. Durch die automatisierte Erzeugung von Multiwänden will Terhalle die Auslastung der Tische und damit die Produktivität der Anlage künftig noch einmal um ca. 30% steigern.

Schnelle Taktung erhöht die Stückzahlen

Für die separate Dämmstation hat man sich in Ahaus entschieden, um die Taktung innerhalb der Fertigung noch einmal deutlich zu straffen: „Das Klammern und Bearbeiten der Elementbeplankung geht mit der WALLTEQ M-380 schon deutlich schneller und präziser als früher“, erläutert Frank Lewers. „Auch das vollautomatische Dämmen bringt uns einen deutlichen Zuwachs an Geschwindigkeit und Qualität. Mit

der separaten Dämmbrücke haben wir zwar eine höhere Investition, aber auch eine engere Taktung und damit mehr Leistung.“ Letzteres zählt vor allem deshalb, weil man bei Terhalle die Stückzahlen mittelfristig um 20 und langfristig um bis zu 50 Prozent erhöhen will. Die Vorzeichen dafür stehen günstig: Schon drei Tage nach Installation der Fertigungslinie hatte man bereits den ersten Kindergarten darauf gefertigt, und für Frank Lewers sind die Qualitäten der Anlage schon jetzt klar zu erkennen: „Wir gewinnen durch die maschinelle Bearbeitung der Beplankung an Schnelligkeit und Präzision und werden in Zukunft qualitativ hochwertiger unterwegs sein als mit einer manuellen Fertigung.“ Das gilt auch für die Dämmstation: „Schon nach den ersten Versuchen kann man ganz klar sagen, dass das Einblasbild hervorragend ist. Und das wissen wir nicht nur, wir können es unseren Kunden anhand des Einblasprotokolls auch belegen.“ Damit schafft die neue Fertigungslinie die besten Voraussetzungen, um den guten Ruf des Unternehmens in der Region weiter auszubauen.

soon be supplying 2,500 m² of wall elements. Since the changeover in production, curtain walls have also been preassembled in the factory to shorten the assembly times in this area too.

Because special elements currently still run via a manual production line, the entire production process in the plant is organized via the Manufacturing Execution System (MES) from granIT. This enables the company to collect components from various production lines and put them together on a project-by-project basis. By automating the creation of multiwalls, Terhalle aims to increase utilization of the tables and consequently the productivity of the system by around another 30% in the future.

Fast cycles increase the quantities

Terhalle decided on a separate insulating station in Ahaus to significantly streamline the cycles within production even further: „With the WALLTEQ M-380, we can clamp and process the element sheathing much faster and much more precisely than previously,“ explains Frank

Lewers. „The fully automatic insulation also gives us a significant increase in speed and quality. Although the investment was higher due to the separate insulating bridge, the cycles are tighter and the output therefore greater.“ The latter is particularly important because the company’s aim is to increase production by 20 percent in the medium term, and by up to 50 percent in the long term. The initial signs look very good: just three days after installing the production line, the company had used it to produce the first kindergarten. For Frank Lewers, the qualities of the system are already clear to see: „By processing the sheathing automatically, we are gaining speed and precision. In the future, we will be able to produce a higher quality than is possible with manual production.“

This applies to the insulating station too: „Following the initial trials, we can already clearly say that the blow-in pattern is excellent. And we don’t just know this — we can also prove it to our customers using the blow-in log.“ The new production line is therefore creating the best conditions for extending the company’s good reputation further in the region.

- 7 Fertigstellung der zweiten Elementseite
Finishing of the second element side
- 8 Aufstellen des Wandelements
Tilting of the wall element
- 9 Transport ins Wandlager
Transport to the wall storage
- 10 Wandlager | Wall storage

“The production line has been completely adapted to our needs.“

Quelle | Source

Text: | Written by:
Dr. Joachim Mohr
Fotos: | Photos:
© Martin Wissen Photography |
Terhalle | WEINMANN

