



Ein ausgeklügeltes Weichensystem macht den Transport bis zu den Arbeitsstationen für die Verglasung und Beschlagsmontage möglich.

Fotos: Grünbeck



Erstmals umgesetzt wurde auch die Querförderung in der Spritzkabine. Während der Roboter die zweite Seite beschichtet, wird bereits das nächste Element eingefahren. Damit konnte gegenüber dem sonst üblichen Verfahrenprozess viel Zeit eingespart werden.

Finiture macht's möglich:

## Grünbeck stellt die Weichen für erhöhte Produktivität und Qualität

Die Fenster- & Türenbau Grünbeck GmbH mit Sitz in Plauen hat in den letzten Jahren umfangreich in ihre Holzfenster-Produktion investiert. Den Anfang machte der Bau einer neuen Produktionshalle, die unter anderem mit zwei Bearbeitungszentren aus dem Hause Biesse bestückt wurde. Komplettiert wurde die neue Holzfenster-Fertigung zum Ende 2021 mit einer neuen Beschichtungsanlage von Finiture, die exakt nach den Wünschen der Familie Grünbeck maßgeschneidert wurde. Die Anlage weist daher einige Besonderheiten vor allem bei der Fördertechnik auf, die so in dieser Form sonst nicht zu finden sind. Dazu zählt die zeitsparende Querförderung in der Spritzkabine, als auch die Fortführung der Power and Free-Förderanlage bis in die Endfertigung. Hierfür wurde gemeinsam eine ausgefeilte Weichentechnik entwickelt. „Die Lösung, die wir zusammen mit der Familie Grünbeck umgesetzt haben, ist in dieser Form einzigartig in der Branche“, berichtet mit sichtlichem Stolz Wilfried Mutschler, der die italienische Finiture s.r.l. schon seit vielen Jahren in Deutschland vertritt und in diesem langen Zeitraum eine Vielzahl von Projekten erfolgreich realisiert hat.

Grünbeck bietet seinen Kunden mit Fenstern und Türen aus Holz, Holz/Alu, Kunststoff als auch Aluminium eine breite Produktpalette. Diese umfasst auch das Angebot von Flucht- und Paniktüren. Darüber hinaus fertigt das Unternehmen schon seit 2006 geprüfte Holz-Brandschutzelemente. Mittlerweile zählt Grünbeck im F&O-Bereich zu den Marktführern. „Wir sind keine Massenhersteller, sondern Spezialisten“, erläutert Geschäftsführer Jörg Grünbeck zur Positionierung seines Unternehmens im Markt.

### Vierte Generation bringt sich ein

Er führt das Familienunternehmen seit 1990 gemeinsam mit seiner Frau Heike Grünbeck in der dritten Generation. Mit Sohn Maximilian ist bereits die vierte Generation im Betrieb aktiv. Der gelernte Tischlermeister und Technische Betriebswirt ist schon seit 2016 im Unternehmen tätig. In den zahlreichen Gesprächen zur Zukunft des Unternehmens wurde in der



Freuen sich über die erfolgreiche Umsetzung eines anspruchsvollen und bisher einzigartigen Projektes: V. I.: Giovanni Sedino, Geschäftsführer und „Chefwickler“ der Finiture s. r. l., Jörg und Maximilian Grünbeck.

schichtungsanlagen aufgefordert, entsprechende Lösungen anzubieten. „Das Unternehmen Finiture hat nicht nur am schnellsten reagiert, sondern auch ein überzeugendes Konzept präsentieren können. Dabei hat sich die Fördertechnik als einer der Knackpunkte erwiesen“, berichtet Jörg Grünbeck.

#### Flexible Fördertechnik gibt den Ausschlag

Im August 2020 wurde ein erstes Gespräch mit Herrn Mutschler geführt. Dabei hatte Maximilian Grünbeck auch den hohen Zeitverlust angesprochen, der zwangsläufig mit dem komplexen Verfahrenprozess zum Wenden der Elemente für die Beschichtung der zweiten Seite verbunden ist. Daraus wurde die Idee geboren, das Wenden in der Kabine mit Hilfe eines Querförderers möglich zu machen. „Die Umsetzung des Projektes nach unseren Wünschen war für Finiture eine Herausforderung, aber dies wurde sehr gut umgesetzt. Wir haben bekommen was wir wollten, und können sagen, dass das, was heute in der Halle steht, unsere eigene Kreation ist. Besonders glücklich bin ich darüber, dass es möglich war, die Förderanlage bis in die Endfertigung durchzuführen“, freut sich Jörg Grünbeck.

„Was auch für Finiture gesprochen hat, ist die Tatsache, dass alles – inklusive der Fördertechnik – aus einer Hand angeboten werden konnte“, ergänzt Maximilian Grünbeck. Anfang 2021 wurde daher der Auftrag an Finiture erteilt, woraufhin die Anlage zum Ende des letzten Jahres installiert wurde.

„Finiture ist seit fünfzig Jahren Hersteller dieser Anlagen. Sämtliche Komponenten wie die

Familie auch die Modernisierung der Holzfenster-Fertigung thematisiert. Schließlich wurde gemeinsam der Beschluss gefasst, umfassend zu investieren, getreu dem Motto „wenn, dann richtig“. „Die neue Halle für die Produktion der Holz- und Holz/Alu-Fenster ist mit dem darin enthaltenen Maschinenpark die bisher größte Investition in der Firmengeschichte. Diese hätten wir nicht in Angriff genommen, wenn unser Sohn nicht klar zum Ausdruck gebracht hätte, dass er den Betrieb weiterführen will“, macht Jörg Grünbeck deutlich.

Mit dem Bau der neuen Fertigungshalle in 2018 wurden zunächst auch zwei Bearbeitungszentren von Biesse sowie eine Schleifmaschine und ein horizontaler Fluttunnel für die Grundierung und Imprägnierung der Kanten installiert. Die weitere Beschichtung erfolgte zunächst noch am Handspritzstand.

Für die neue Beschichtungsanlage wurde allerdings schon ein Platz in der Halle reserviert. „Die Anschaffung wäre ohnehin nötig gewesen, nur die Entscheidung wann diese erfolgen soll, war noch nicht getroffen“, berichtet Maximilian Grünbeck.

#### Anspruchsvolle Vorgaben gemacht

Im Sommer vor zwei Jahren war es dann soweit. Die Grünbecks hatten die Zwischenzeit

genutzt, um ihre Vorstellungen und Wünsche klar zu formulieren und einen Plan für die neue Anlage erstellt. Ein Roboter sollte zum Einsatz kommen, mit dessen Hilfe auch Elemente bis zu einer Größe von drei mal fünf Metern beschichtet werden können. Darüber hinaus sollten die beschichteten Elemente, wie bisher, über die Förderanlage bis in die Endfertigung transportiert werden, um die Mitarbeiter vom Handling der großen und schweren Elemente zu entlasten. Auf Basis dieses Lastenheftes wurden die einschlägigen Anbieter von Be-



Einmal aufgehängt durchlaufen die Elemente den kompletten Beschichtungsprozess. Bei der Aufgabe wird neben der Farbe auch die Zahl der eingesetzten Spritzpistolen sowie die Position zum Abhängen vorgegeben. Der Zwischenschliff erfolgt auch an jener Absenkstation. Der Schleifstaub wird sorgfältig abgeblasen, bevor es zur Endbeschichtung erneut in die Spritzkabine geht.



Gesteuert wird der Roboter über die von einem kombinierten Laser- und Infrarot-Scanner erfassten Konturen.

Kabinen als auch die Förder- und die Spritztechnik etc. wird alles im Werk in Padua hergestellt", macht Mutschler deutlich.

#### Für Ordnung gesorgt, die Qualität verbessert, die Produktivität gesteigert

Vor 2018 erfolgte die Imprägnierung und Grundierung durch händisches Tauchen. Im Anschluss wurde geschliffen, bevor auf den Handspritzständen die Zwischen- und Endbeschichtung, unterbrochen durch einen Zwischenschliff, aufgebracht wurden. Nach erfolgter Trocknung wurden die Elemente am Haken händisch in die Endfertigung zur Verglasung und Beschlagsmontage geschoben.

Seit drei Jahren hat das Unternehmen nunmehr auf die Einzelteilerfertigung umgestellt. Für die Eckverbindung wird seither ein zertifiziertes Schraubsystem von SFS genutzt. Die Rahmentteile werden im horizontalen Flutunnel sechsseitig grundiert und imprägniert. Zum Einsatz kommen die Beschichtungssysteme von Remmers. Nach der Lufttrocknung erfolgt die Ab Stapelung, bevor die Teile zu Rahmen verbunden und an der Aufgabestation an die Traversen der Förderanlage eingehängt werden. Dies wird durch eine Absenkeinrichtung erleichtert. „Sämtliche Elemente werden trocken aufgehängt und am Ende des Beschichtungsprozesses wieder trocken abgehängt“, macht Mutschler deutlich. Bei der Aufgabe wird für jede Traverse nicht nur der Farbton festgelegt, sondern auch die Position

zum Abhängen, die Schichtdicke und die Anzahl der eingesetzten Spritzpistolen.

#### Genau dosiert

Die Spritzkabine ist mit einem 3D-Scanner-System ausgestattet, das aus einem Infrarot- sowie einem Laser-Scanner besteht. Dieses sorgt dafür, dass der Spritzroboter auch bei profilierten Elementen und bei den bis zu 140 Millimeter tiefen Brandschutzfenstern eine gleichmäßige Schichtstärke aufbringt. Nach der Zwischenbeschichtung erfolgt am Gehänge der Absenkstation ein händischer Zwischenschliff, bevor die Elemente die Spritzkabine ein zweites Mal durchlaufen.

„Der Anwender kann die Schichtstärke für die Zwischen- und Endbeschichtung definieren, zudem, ob er nur eine oder beide Spritzpistolen einsetzen will“, erläutert Mutschler. Diese Möglichkeit nutzt Grünbeck für offenporige Hölzer wie Meranti oder Eiche und sorgt mit dem Einsatz von zwei Spritzpistolen in jedem der beiden Durchgänge für einen satten Farbauftrag.

#### Verkürzte Durchlaufzeiten

Die Möglichkeit der Querförderung in der Kabine sorgt dafür, dass die Traverse nicht zum Drehen aus der Kabine heraus- und wieder neu eingeschleust werden muss, bevor die zweite Seite beschichtet wird. Während des Vorgangs können bereits die nächsten Elemente in die Kabine eingefahren und lackiert werden. Anschließend durchlaufen die Elemente zunächst die Abdunstzone, die zusätzlich befeuchtet wird, bevor diese in den Trockentunnel eingefahren werden. Dort wird

warme trockene Luft eingeblasen, und, unterstützt durch Ventilatoren, gleichmäßig verteilt. Die durch Feuchtigkeit angereicherte Luft wird abgesaugt, das enthaltene Wasser durch Kondensation entzogen.

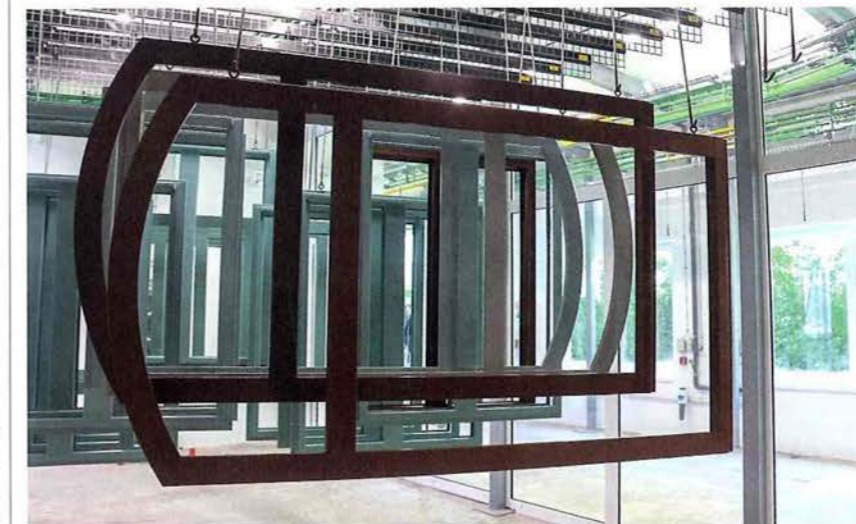
Die Luft befindet sich dabei in einem geschlossenen Kreislauf, was mit einer hohen Energieeinsparung verbunden ist. Die dafür nötige Wärme erzeugt Grünbeck durch das Verheizen der in der Produktion anfallenden Späne.

#### Vielfältige Vorteile

Die positiven Effekte, die sich mit der neuen Beschichtungsanlage verbinden, sind vielfältiger Natur. „Zunächst einmal hat sie für eine bessere Struktur im Fertigungsablauf gesorgt. Außerdem haben wir ab jetzt eine gleichmäßigere Schichtdicke an jeder Stelle der Elemente und eine durchgängig höhere Qualität“, erläutert Jörg Grünbeck.

„Früher haben wir größere Elemente mit selbstgebauten Wagen durch die Produktion transportiert. Dabei waren vor allem die schweren Brandschutzelemente eine besondere Belastung für unsere Mitarbeiter. Einmal aufgehängt, durchlaufen selbst Elemente in der Größe von drei auf fünf Meter den kompletten Prozess, ohne dass noch einmal Hand angelegt werden muss“, freut sich Maximilian Grünbeck und ergänzt: „Hinzu kommt, dass wir durch das reduzierte Handling schneller sind und eine deutlich höhere Produktivität erreicht haben.“ ■

[www.gruenbeck-fenster.de](http://www.gruenbeck-fenster.de)  
[www.furniture.it/de-de/](http://www.furniture.it/de-de/)



Für eine beschleunigte Trocknung setzt Grünbeck auf einen Kondensationstrockner. Die Luft befindet sich dabei in einem permanenten Umlauf.

Foto: Grünbeck