



Bild: New Wälti AG

GRUNDIERANLAGEN. Die rationelle Grundierung der Holzrahmen ist in einer Fensterproduktion ein wichtiger Prozess, der den Preis und die Dauerhaftigkeit des Produktes massgeblich mitbestimmt. Für diesen Zweck gibt es mehrere Verfahren, die sich deutlich unterscheiden.

Die Schaffung einer Basisoberfläche

Wer Holzkomponenten herstellt, die noch vom Schreiner auf dem Bau montiert und später von einem Maler gestrichen werden sollen, muss diese grundieren. Da Teile des Produktes nach der Montage nicht mehr zugänglich sind, ist die Grundierung dann die einzige Beschichtung, welche diese Partien über die gesamte kommende Einbauzeit schützt. Ein «Tauchgrund», wie er schon lange für Fenster verwendet wird, ist

dann sicher eine gute Lösung. Die Grundierung erlaubt es, die Poren zu verstopfen, macht den Holzträger wasserfest und sorgt dafür, dass dieser für die weiteren Lackschichten glatt ist.

Wer schon einmal mit so einem meist wasser verdünnbaren Produkt gearbeitet hat, weiss, wie dick die Produkte sind, mit denen Fensterbauer täglich arbeiten. Beim Lackiergerätehersteller Wagner International AG

in Altstätten SG geht man davon aus, dass eine Pumpe mit einem Druckverhältnis von mindestens 30:1 erforderlich ist, um eine Grundierung spritztechnisch gut auftragen zu können. Wagner bietet daher ein Pumpensystem namens «Cobra» an, das es für kleine Produktionen zusätzlich auch als transportierbares Handgerät gibt. «Cobra» arbeitet mit einem Druckverhältnis von 40:1. Die beiden Hochdruckmembranen

Links ein klassisches Tauchbecken mit anschliessendem Abtropfbereich. Rechts der Blick in einen Lackieraumtunnel.



Bild: New Wälti AG

darin erlauben eine schnelle Reinigung und verbrauchen wenig Reinigungsprodukte. Mit speziellen Düsen wird erreicht, dass beim Auftrag nur wenig Lacknebel entsteht und mehr Material auf dem Holz landet.

Der schnelle Farbwechsel

Fenster gibt es deckend farbig beschichtet und auch in Natur. Das bedingt, dass es unterschiedliche Grundierungen gibt und die farblose Beschichtung sehr heikel auf Restpigmente einer vorher verwendeten Farbe reagiert. Bei Wagner empfiehlt man daher auch bei kleinen Fensterbaubetrieben die Verwendung von zwei Pumpen. Im industriellen Bereich spricht man idealerweise von sechs Pumpen bei automatischen Anlagen. Nur, welche Anlagen gibt es denn, um Fenster gut zu grundieren?

Die klassische Methode ist das Tauchen. Dabei werden die fertigen Rahmen mit Haken etwas schräg an eine von Hand bediente Förderanlage gehängt, mittels einer Tauchvorrichtung in ein schmales Becken getaucht und anschliessend in die Abtropfzone geschoben. Weil die Rahmen schräg hängen, tropft das überschüssige Material gut über die unterste Ecke ab. Solche Tauchbecken sowie die anschliessend notwendige Spritzraumtechnik samt Förderanlagen baut

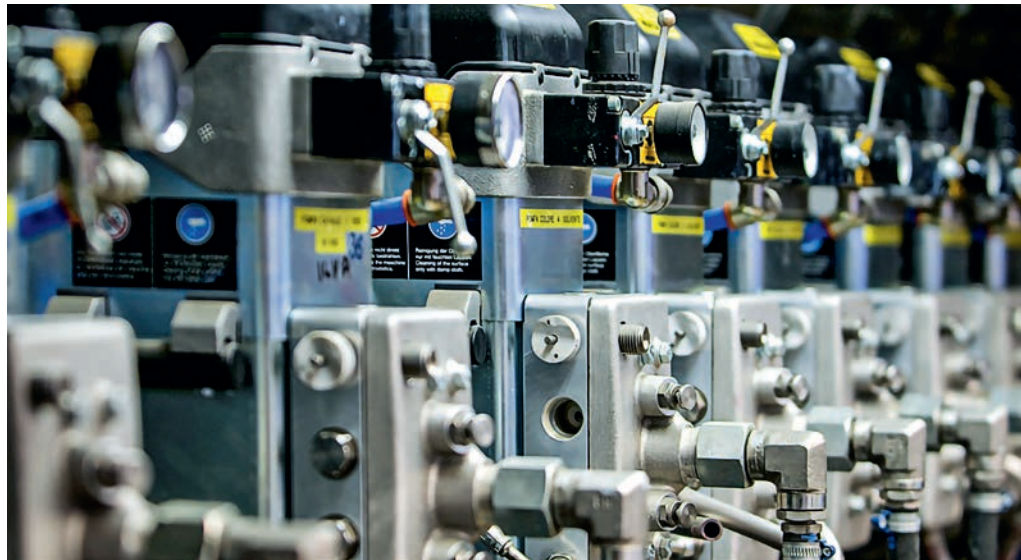


Bild: Wagner International AG

Die Hochdruck-Doppelmembranpumpen «Cobra» bei einer automatischen Anlage.

unter anderem die New Wälti AG aus Winterthur ZH. Das Tauchbadgrundiersystem verfügt zusätzlich über eine Sprühlanze für die Applikation.

Alternativ zum Tauchen kann – wie schon bei Wagner erwähnt – von Beginn weg gespritzt werden. Da braucht es dann eine grossflächige Farbspritzwand oder gleich eine tunnelförmige Spritzkabine mit integriertem Förderer in der Mitte der Decke

und an beiden Enden automatische Schiebetüren. So können die aufgehängten Rahmen beidseitig gespritzt und anschliessend mit dem automatischen Förderer in die Abdunst- und Trockenkabine gefahren werden. Ein Taktförderer führt die Teile dann eventuell durch die Trockenzone, die dann mit einer hohen Luftmenge bei 30 bis 40 °C oder mit Infrarotlicht den Lack aushärtet.

Es ist immer eine individuelle Lösung

Was für welchen Betrieb geeignet ist, hat mit der produzierten Menge und den Platzverhältnissen zu tun. Die Oberflächenbearbeitungsanlage und somit auch das Grundiersystem müssen firmenspezifisch und immer mit allen erforderlichen Fachleuten besprochen und geplant werden. Denn die



Bild: Range + Heine GmbH

Die aufgehängten Rahmen, bevor sie durch den Fluttunnel in den Abtropfbereich fahren.



Bilder: H. Strausak AG

Links ein Blick in den Flutbereich mit den vertikalen Düsenstöcken. Der Flutbereich befindet sich zwischen den beiden Wänden im Bild rechts.

Auswirkungen der Anlagenwahl können bis in die Fensterkonstruktion hineinreichen. Alleine schon der Umstand, dass Fenster immer grösser werden, verlangt nach einem entsprechend hohen Raum, denn nebst dem Platzbedarf fürs Aufhängen müssen darüber auch die Förderanlage mit den Haken sowie die Belüftungstechnik untergebracht werden. Bei heutigen Anlagen legt man ausserdem grossen Wert auf Ökologie und Nachhaltigkeit. Wird beispielsweise bei den Anlagen der New Wälti AG der Lackierprozess unterbrochen, schalten sie sich automatisch in den Sparmodus.

Vertikal fluten statt tauchen

Viele klassische KMU-Betriebe in der Schweiz dürften mit manuellen Beschichtungsanlagen und Handhängebahnen gut ausgerüstet sein. Da muss man dann auch berücksichtigen, dass in den meisten Fällen die Geräte, welche für die Grundierung verwendet werden, auch für die Endbeschich-

tung zum Einsatz kommen. Für halb- oder vollautomatische Spritzanlagen braucht es ein grosses Produktionsvolumen. Flutanlagen, wie die der deutschen Range + Heine GmbH, sind eine Möglichkeit, wie im Durchlauf die aufgehängten Rahmen allseitig imprägniert, grundiert oder auch zwischenbeschichtet werden können. Die vollautomatische Förderlinie führt die Rahmen oder auch Einzelteile zwischen zwei Wänden hindurch, in denen vertikale, sich auf und ab bewegende Düsenstöcke im Niederdruckverfahren die Beschichtung aufbringen. Das Ganze geschieht mit einem Übermass an Grundierflüssigkeit, sodass die Rahmen wie beim Tauchverfahren schräg aufgehängt sein müssen und den Überschuss dann in der Abtropfzone wieder abgeben. Für die Anlagenbedienung genügt ein Mitarbeiter. Und auch wenn Fluten nach hohem Materialverbrauch tönt: Die Anlage benötigt nur eine geringe Lackvorlage. Sie hat laut Hersteller eine hohe Ma-

terialausnutzung und lässt sich zudem einfach reinigen.

Das zeigen auch die Flutanlagen der italienischen Firma Finiture Srl, welche von der Hermann Strausak AG in Meisberg BE vertrieben werden. Ihre Innenräume sind mit Teflon beschichtet, um die Reinigungsvorgänge zu vereinfachen. Über ein zentrales Bedienfeld ist die vollständige Entleerung einer Anlage sowie die Programmierung ganzer Arbeitsabläufe möglich. Das betrifft auch die Vorwäsche, das Waschen, den Farbwechsel und die Abwasserentsorgung. Beide Herstellerfirmen weisen auf den gleichmässigen Auftrag durch ihre Sprühsysteme hin.

Einzelteilflutung

Ebenfalls geflutet werden Holzteile im Imprägniertunnel der deutschen Arthur Naumann GmbH, welche von der Eigenmann AG in Dietfurt SG vertreten wird. Im Gegensatz zu den vorher genannten Verfahren

besteht der Rahmen bei der Grundierung noch aus Einzelteilen. Die Rahmenfrieße werden über eine Rollenbahn einzeln zugeführt. Im Durchlauf wird dann mittels Düsen auf alle sechs Seiten die Beschichtung aufgetragen und anschliessend in der zweiten Hälfte des Tunnels getrocknet.

Mit einer anschliessenden, vollautomatischen Abstapelanlage werden die behandelten und bereits trockenen Teile in Etagenwagen gelegt. Auf diese Weise genügt ein Mitarbeiter für die vollständige Grundierung.

Der Imprägniertunnel ist einfach in der Handhabung und Reinigung, funktioniert ab 5 Litern Flüssigkeit und läuft mit einem Vorschub von 3 bis 8 m/min. Das kürzeste transportierbare Teil muss mindestens 270 mm lang sein, und das Ganze funktioniert nur mit gedübelten Rahmen.

Selbstprogrammierender Roboter

Die Verwendung von Lackierrobotern für die Grundierung kommt laut der Range + Heine GmbH praktisch nur in der Schweiz vor. Die von der Firma angebotenen Roboter stammen von der deutschen CMA Roboter GmbH und kommen ohne den Einsatz eines Programmierers aus. Der Service erfolgt durch die Range + Heine GmbH.

Das System besteht aus einem hochauflösenden 2D-Scanner mit Tiefen- und Schräglagenerkennung. Dieser ist am Einlauf der Lackierkabine positioniert. Das Lesegerät erzeugt beim Passieren des Rahmens ein digitales Bild, woraus der Rechner ein Lackierprogramm erstellt. Für Spezialfälle ist auch ein 3D-Scannersystem erhältlich. Auch mit Robotern gibt es ein sehr schnelles Farbwechselsystem und es kann von der ersten Imprägnierung bis zum Endlack alles gespritzt werden.

Allen genannten Firmen ist noch etwas sehr wichtig: Die Verarbeitung von wässrigen Lacken erfordert eine konstante, definierte Luftfeuchtigkeit, damit eine wirklich gute Beschichtungsqualität erreicht werden kann. Der automatischen Luftbefeuchtung muss daher bei jeder Anlagenplanung grosse Beachtung geschenkt werden.

ANDREAS BRINKMANN

→ www.wagner-group.com

→ www.newwaelti.ch

→ www.range-heine.de

→ www.strausak-ag.ch

→ www.eigenmannag.ch

Links der Eingang zum Imprägniertunnel und dahinter die automatische Abstapelanlage.



Bild: Eigenmann AG

Die speziellen Düsen von Wagner für den Flutbereich eines Imprägniertunnels.

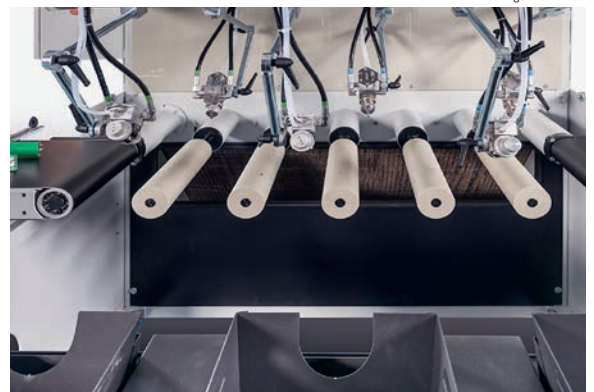


Bild: Wagner International AG

Die Roboter-Spritzanlage von Range + Heine kommt ohne Programmierer aus.



Bild: Range + Heine GmbH

Düsen von Wagner für einen Spritzroboter in der Fensterindustrie.

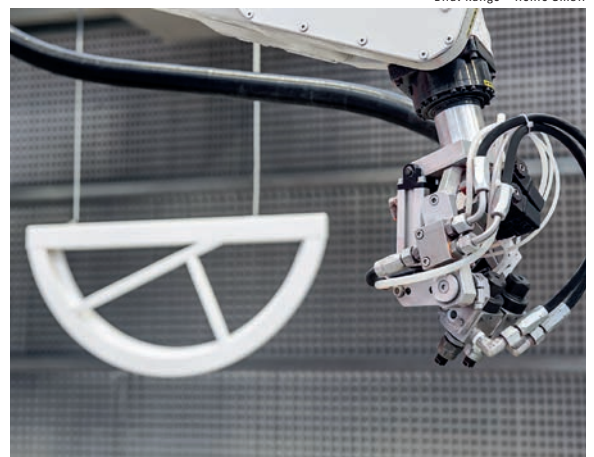


Bild: Wagner International AG