

Kälte trocknet Beschichtungen besser

Schnell und schonend, rationell und kostensenkend – diese Attribute beschreiben eine neue Technologie zur Trocknung von Holzoberflächen. Bisher wurde Holz mit Hilfe von heißer Luft (diathermisch) getrocknet, das neue Verfahren ist bis zu fünfmal schneller. Dabei werden Holzflächen mit adiabatisch (ohne Wärmeaustausch) getrockneter Luft getrocknet: Bei der Kondensations- und der Adsorptionstrocknung ist die Beschichtung bereits nach zehn Minuten trocken. Sikkens hat diese beiden Verfahren im hauseigenen Technikum in Wunstorf getestet, um für Fensterbauer und Anlagenhersteller alternative Produktionswege aufzuzeigen.

Kälte trocknet besser – Tests beweisen, daß das neue Trockenverfahren schneller, energiesparender und kostengünstiger ist
Bild: Sikkens



Bisher wurden Beschichtungen mit Hilfe von heißer Luft getrocknet. Heiße Luft produziert aber Wärme, die für diesen Vorgang eigentlich überflüssig ist. Zudem werden die Energiekosten hochgeschraubt. Adiabatische Trockenverfahren dagegen arbeiten erheblich schneller und sind trotzdem äußerst schonend. Die Kondensations- und Adsorptionstrocknung wurde umfassend im Technikum Sikkens in Wunstorf getestet. Versuche haben

gezeigt, daß sich diese Verfahren sehr gut zum Trocknen von wasserverdünnbaren Beschichtungen eignen. Die Trockenzeiten lassen sich unter bestimmten Voraussetzungen im Vergleich zur herkömmlichen Wärmetrocknung stark reduzieren. Dabei ist der Energieverbrauch vergleichsweise niedrig. Die neue Technik hat also beste Chancen, sich durchzusetzen.

Wasserverdünnbare, lösemittelarme Beschichtungen werden seit vielen Jahren in der Holzbaubranche eingesetzt. Denn die anwendungstechnischen Vorteile und die hervorragende Umweltverträglichkeit der Farben und Lacke haben die lösemittelhaltigen Beschichtungen vom Markt verdrängt. Zwar sind die Trockenzeiten wasserverdünnter Beschichtungen im Vergleich zu lösemittelhaltigen Beschichtungen deutlich niedriger. Dennoch sucht man vor allem in großen und mittleren Betrieben nach energiespa-

renden Möglichkeiten der forcierten Trocknung. Sikkens möchte seine Kunde darin unterstützen.

Die Methode, Bauteile mit „trockener Luft“ durch Kondensationstrocknung oder Adsorptionstrocknung zu trocknen, ist neu und wurde im Technikum von Sikkens auf seine Praxistauglichkeit erprobt. Die Versuche

wurden mit einer Trockenanlage der Firma AB Gruppe für Oberflächen und Umwelttechnik durchgeführt. Bei den Versuchen wurden deckende und lasierende Beschichtungen getrocknet. Die Trocknung war schnell und trotzdem schonend. Nach nur zehn Minuten waren die Beschichtungen getrocknet und fertig zum Anschlagen. Dabei zeigte sich, daß die Faseraufrichtung der Holzteile nach der Grundierung deutlich geringer war als bei herkömmlicher Trocknung.

Sikkens prüfte zwei neue Verfahren, die Holz adiabatisch trocknen:

1. Kondensationstrocknung (Wasser wird ausgefroren)

Die Trockenanlage benötigt ein Kühlaggregat und einen Wärmetauscher. Kalte, feuchte Luft wird angesaugt und auf -5°C abgekühlt. Überschüssiges Wasser kondensiert an den Kühlrippen der Trockenanlage. Die Luft wird nun durch die Überschussenergie des Kühlaggregats wieder auf 25°C erwärmt. Dabei fällt die relative Luftfeuchtigkeit auf Werte unter 14 % und kann so große Wassermengen aus dem Holz aufnehmen.

2. Adsorptionstrocknung (Wasser bleibt am Trockenstoff)

Der Trockner benötigt einen Vorrat Trockenmittel. Strömt Luft über diese Oberfläche, so entnimmt (adsorbiert) der Trockenstoff Wasser aus der Luft. Hierdurch sinkt die relative Luftfeuchtigkeit schnell auf unter 10 %. Die so erzeugte Luft mit einer Feuchtigkeit um 10 % kann sehr große Mengen Wasser aufnehmen, ist zwei bis dreimal trockener als diathermisch erzeugte trockene Luft und ist außerdem nicht oder kaum wärmer als die Umgebungsluft.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß bereits nach zehn Minuten bei der adiabatischen Trocknungsmethode (Kondensations- und Adsorptionstrocknung) der 90 %-Wert überschritten ist – die diathermische Trocknung (mit heißer Luft) benötigt bis zu fünfmal solange. □