

MATERIALIEN. An den Schnittstellen zwischen den Werkstoffen sorgen sie für dichte Verhältnisse: Dichtstoffe sind reaktionsfreudige chemische Systeme, die nicht immer einfach zu handhaben sind. Insbesondere die Verträglichkeit mit anderen Materialien ist nicht immer gegeben.

Was verträgt sich? Und was nicht?



Bild: SFS Unimarketing

Fenster können ihre Aufgabe nur erfüllen, wenn sie dicht sind – dazu braucht es Materialien, die den harten Umwelteinflüssen standhalten. Bei Glas und Leichtmetall zweifelt niemand diese Widerstandsfähigkeit an, beide sind chemisch beständig, lichtecht und nicht wasserlöslich. Auch behandeltes Holz weist bei fehlerfreier Beschichtung und wenn keine Defekte vorliegen eine gute Beständigkeit gegen die Witterung auf. Dichtmittel zwischen den Komponenten sorgen für saubere Übergänge. Auch sie bestehen aus sehr stabilen und beständigen Materialien, in der Regel aus Poly-

diese Fugen im Griff. Gefragt sind Silikone oder Polymere, entweder in Reinform oder modifiziert als Hybride.

Silikon ist ein Material, das kaum verwirrt. «Die UV-Strahlung der Sonne ist nicht stark genug, um diese Stoffe zu beschädigen», sagt Vögele. Kommt es zu einem Haftverlust, liegt dies aus seiner Sicht normalerweise bei der Verarbeitung. «Silikone der Premiumklasse funktionieren über ein sehr breites Temperaturspektrum von etwa minus 60 bis plus 180 Grad Celsius», erklärt Vögele. Doch sie haben gegenüber den Polymeren auch Nachteile: Silikonprodukte sind absolut nicht überstreichbar. Ihre Elastizität ist aber unschlagbar und wird von Polymeren kaum erreicht.

Auf Lösemittel verzichten

Neben den Silikonen kommen weitere Polymere zur Anwendung: Polysulfide eher im industriellen Bereich, Polyurethane (PU) im handwerklichen. Letztere weisen eine gute Überstreichbarkeit auf, sie haben aber Nachteile beim Dehverhalten und bei der Beständigkeit. Verschiedene Zusatzstoffe sind nötig, um den Abbindevorgang zu kontrollieren. Die eingesetzten Isocyanate und Lösemittel gelten als gesundheitsschädigend. Die Zusatzstoffe sind auch nötig, um die Vernetzung in tieferen Schichten zu ermöglichen, denn sie reagieren mit Luft oder Wasser, beides ist in der Dichtstofftiefe nicht mehr vorhanden. «Fugen mit grossem Querschnitt vernetzen aber trotz dieser Zusatzstoffe nicht immer zuverlässig: Entweder verkümmert die Masse, weil die Vernetzung zu lange dauert, oder ihre Konsistenz bleibt klebrig», meint Vögele. Als Grenze nennt der Fachmann eine Fugentiefe von etwa 15 mm. Durch den Einsatz von Lösemitteln, die beim Vernetzen emittieren, gibt es eine Volumenänderung, was das leichte Einsinken der Fugenoberfläche bewirkt.

Das Positive vereinen

Diese Nachteile versucht man mit der Kombination verschiedener Polymere zu elimi-

nieren. «Hybrid bedeutet eigentlich nur, dass man die Polymere miteinander kombiniert. Die Vertreter der jeweiligen Komponenten fließen in den Dichtstoff ein und die Nachteile werden dadurch ausgeglichen», meint Vögele. Das kann zum Beispiel die gute Überstreichbarkeit des Polyurethans und die UV-Beständigkeit des Silikons sein. «Auch braucht es bei Hybridsystemen kaum Lösemittel, und auf die schädlichen Isocyanate kann man verzichten.» Bei der Anstrichverträglichkeit gibt es verschiedene Varianten, die gemein verwechselt werden. Steht auf der Kartusche «Überstreichbar», ist der Dichtstoff satt mit Farbe überdeckbar, die Farbe stoffes mehr oder weniger gut auf der Fuge haften. Die Benetzung des Dichtstoffes ist so eingestellt, dass keine Abstoßreaktion eintritt. Steht aber auf der Kartusche «Anstrichverträglich», heisst dies, dass man nur satt bis an die Fuge streichen kann. Sie selber ist nicht überstreichbar. An der Fugenkante sollte die Farbe aber nicht refusieren, also abgestossen werden.

Holz ja, aber richtig!

Auch wenn der Trend in Richtung Holz-Metall-Fenster zeigt, das klassische Holzfenster hat noch immer seinen Platz und seine Berechtigung. Immer mehr Architekten suchen spezielle Details und setzen Holzfenster als Designobjekte ein. Auf diese Weise konzipiert, weichen die Konstruktionen aber auch öfter von den normalen, klassischen Holzfenstern ab, etwa wenn sie bündig einschlagend konstruiert oder mit unüblicher Oberflächenbehandlung ausgeführt sind. Beim Planen von solchen «Designstücken» rückt das jahrelang aufgebaute Wissen um bewährte Details nur zu schnell etwas in den Hintergrund. Umso wichtiger sind der seriöse Einsatz der Materialien und die Einhaltung der elementaren Grundregeln. Wi-

nur ein wissenschaftlich abgestützter, systematischer Verträglichkeitstest», meint Kandid Vögele. Bei diesem Test wird ein Probestück kontrolliert über längere Zeit extremen Temperatur- und Feuchtigkeitswechseln unterzogen. Erst dann lässt sich



Bild: Fensterforum GmbH

Die Fuge hat sich vom Lack gelöst. Grund dürfte eine Unverträglichkeit mit dem pigmentierten Lack sein.