

## Fensteranschlußfuge und Fenstermontage:

# Wissenswertes rund um Fenster

Walter Beck

Der nachstehende Artikel geht auf die Fragen ein, wie funktioniert die Fensteranschlußfuge richtig, was ist eigentlich eine RAL-Montage und welche Produkte sind für die RAL-Montageabdichtung zugelassen? Zugleich wird eine neue Dichtleiste für die dauerhaft zuverlässige Abdichtung der Fensterfugen im Neubaubereich vorgestellt.

### Wie funktioniert die Fensteranschlußfuge richtig?

Nahezu jeder kennt Gore-Tex-Kleidung, die nach außen Feuchtigkeit durchläßt und nach innen dicht ist. Dreht man dieses halbdurchlässige Kleidungsstück um, ist der Effekt umgekehrt und man fühlt sich wie in einer Sauna. Bei Kompri-Bändern gibt es keinen Unterschied zwischen innen und außen. Deshalb findet entweder eine wechselseitige Diffusion statt oder gar keine. Eine wechselseitige Diffusion würde bedeuten, daß abhängig vom Außenklima Feuchtigkeit in die Fuge eindringt (bei hoher Luftfeuchtigkeit, schlechtem Wetter) oder heraus diffundiert (bei niedriger Luftfeuchtigkeit, schönem Wetter). Da aber Diffusion nur funktioniert, wenn gleichzeitig eine Kapillarwirkung vorhanden ist, gibt es bei Schaumstoffen Probleme, denn diese haben – wenn überhaupt – nur eine sehr

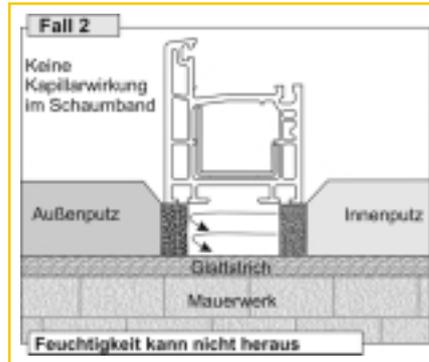


Bild 2: Feuchtigkeit kann nicht heraus

schlechte Kapillarwirkung, so trocknet z. B. ein nasser Schwamm außen und bleibt innen naß (Bilder 1 und 2).

Hinzu kommt, daß Kompri-Bänder eine klebrige Oberfläche haben und sich im Laufe der Zeit mit Partikeln aus der Luft zusetzen, die keine Feuchtigkeit mehr durchlassen. Auch diffusionsoffene (meist nur gelochte) Folien oder Butyl-Bänder werden spätestens beim Überputzen mit z. B. Kunststoffputz völlig abgedichtet.

Eine nach dem sogenannten „Diffusionsprinzip“ außen mit Silikon als diffusionsoffen und innen mit Acryl abgedichtete Fuge kann doch nur theoretisch funktionieren. Denn das gleiche Silikon wird beispielsweise in anderen Fällen zum Abdichten eingesetzt (z. B. Aquarium). Wenn nun beispielsweise über dem Rolladen 0,5 l Wasser in die Fensterfuge laufen, würde es Jahrzehnte dauern bis dieses auf dem Weg der Diffusion durch das Silikon gewandert wäre. Diese Auflistung kann man endlos weiterführen, aber egal welcher Fall vorliegt, eines ist klar: Die Entfeuchtung einer Fensterfuge muß auf einem anderen Weg stattfinden, denn in 99 % aller Fälle funktioniert die Montagefuge trotzdem.

Gleich mehrere Schutzengel sind in der Montagefuge tätig.

### Engel 1

Die äußere umlaufende Abdichtung in einer Ebene ist nur mit sehr vielen verschiedenen Leistungen und hohem Zeitaufwand möglich. Deshalb gibt es diese fast ausschließlich in der Theorie. In der Praxis ist eigentlich immer eine Öffnung vorhanden, durch die Feuchtigkeit austreten kann.

### Engel 2

Der Montageschaum hat wie alle Schaumstoffe fast keine Kapillarwirkung, so daß Feuchtigkeit nicht in den Schaum, sondern in das Mauerwerk eindringt. Erst wenn das Mauerwerk durchnäßt ist, wird auch der Schaum feucht.

### Engel 3

Das Mauerwerk und der Putz sind Regulatoren und Speicher für die Feuchtigkeit. Sie saugen die Nässe auf und geben diese bei trockenem Raum bzw. Außenklima nach innen oder außen wieder ab.

Untersuchungen haben gezeigt, daß bei einer Druckdifferenz zwischen innen und außen von 2 Pa, bei einem  $S_d$ -Wert von 10 m, 1 g Wasser pro Tag durch 1 m<sup>2</sup> diffusionsoffene Folie entweicht.

Angesichts dieser geringen Menge ist die Diffusion nicht pauschal geeignet die Entfeuchtung einer Fensterfuge sicherzustellen. Vielmehr ist es notwendig festzulegen, wie groß der Diffusionsunterschied sein muß und wie hoch der Wasserdampfdiffusionswiderstand bezogen auf die Materialstärke sein darf, damit eine mengenmäßig sinnvolle Entfeuchtung stattfinden kann.

So werden beispielsweise in der Schweiz folgende Richtwerte angegeben:

- eine Dampfsperre hat einen  $S_d$ -Wert ab 100
- eine Dampfbremse hat einen  $S_d$ -Wert ab 1
- eine diffusionsoffene Fläche hat einen  $S_d$ -Wert um 0,3

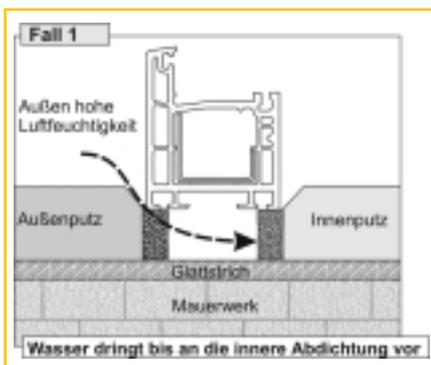


Bild 1: Wasser dringt bis an die innere Abdichtung vor

### Ist die Diffusionsgeschichte ein Märchen?

- Diffusion ist die Ausbreitung der Moleküle durch Eigenbewegung im Zusammenspiel mit Kapillarwirkung
- Diffusion funktioniert nur, wenn Kapillarwirkung vorhanden
- Diffusionsoffene Fuge – außen Silikon, innen Acryl – funktioniert nur theoretisch
- Diffusion pauschal nicht geeignet, Entfeuchtung einer Fensterfuge sicherzustellen

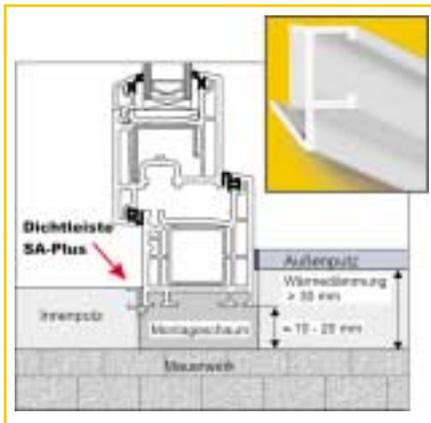


Bild 3: Dichtleiste „SA-Plus“

Ähnliche Erkenntnisse wurden bereits in Untersuchungen gewonnen, die sich mit Schimmelbildung unter Dächern befassen. Daher wäre es wichtig zu klären, bevor es gelingt eine ausschließlich diffusionsoffene Fensterfuge herzustellen, ob es nicht gerade dann zu Schimmelbildung kommen kann.

## Was ist eigentlich RAL-Montage?

Schaut man ins Internet erscheint unter dem Begriff RAL-Montage die Domain einer Firma mit geprüften und ungeprüften Produkten für die Montageabdichtung beim Fenstereinbau. Das ist sicher nicht die Definition, zeigt aber, daß der Begriff RAL-Montage nicht geschützt bzw. nicht genau abgegrenzt ist.

Im allgemeinen wird unter der Bezeichnung RAL-Montage eine innen luftdichte und außen schlagregendichte Montage mit Wärmedämmung im Mittelbereich verstanden. Zusätzlich soll die Wasserdampfdichtigkeit nach außen abnehmen.

Bis zur Einführung der WSVO 95 war dies eine Zusatzleistung, die separat vereinbart werden mußte. Danach war die Aus-

führung etwa gleich. Mittlerweile sind die Anforderungen der EnEV umfangreicher, so daß derzeit eine RAL-Montage allein nicht ausreichend ist und zusätzlich die Anforderung des Mindesttemperaturfaktors eingehalten werden muß.

Die einschlägig bekannten Institute arbeiten auf privater Basis und sind berechtigt Prüfungen zum Nachweis der Eigenschaften (z. B. Luftdichtigkeit) durchzuführen. Sie sind aber nicht berechtigt, Zulassungen zu erteilen. Dies ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorbehalten.

Für den Bereich der Montageabdichtung sagt das DIBT, daß für diese Produkte keine Zulassung vergeben wird, weil sie von untergeordneter Bedeutung sind. Somit können alle Produkte, die die geforderten Eigenschaften besitzen, eingesetzt werden. Der Nachweis kann über Prüfungen oder praktische Erfahrung erbracht werden. Es reicht sogar eine entsprechende Produktbeschreibung.

Es gibt natürlich auch die Möglichkeit weitergehende Vereinbarungen zu treffen. Z. B. TÜV-geprüfte oder RAL-gütegesicherte Montage. Dabei kann man sich natürlich zusätzlichen Einschränkungen unterwerfen. Wie z. B. die Verwendung bestimmter Materialien, die Festlegung von Einbauvorgaben, kostenpflichtige Überprüfung der Arbeiten durch ein Institut usw. Diese sind dann aber nur für das vereinbarte Objekt gültig.

Man muß also genau beachten, welche Montageform ausgeschrieben ist und wer welche Arbeiten zu verrichten hat, weil die Leistungen nicht zwangsläufig zu den Aufgaben des Fensterbauers gehören und erhebliche Kosten verursachen können.

Dazu gilt folgende Faustregel:

- Fenstermontage ohne weiteren Hinweis bedeutet: Nur die eigentliche Montage, jedoch Hinweis auf fehlende Abdichtung und Wärmedämmung.
- Fenstermontage nach RAL bedeutet: Montage mit Abdichtung, jedoch Hinweis auf fehlende Wärmedämmung im Leibungsbereich.
- Fenstermontage nach EnEV oder Stand der Technik bedeutet: Montage mit Abdichtung und ausreichender Wärmedämmung im Leibungsbereich.

Zu den kostenintensiven Sonderformen gehören:

- RAL-gütegesicherte Montage bedeutet: Montage nach Genehmigung der Aus-

führung und Materialien durch das IfT mit anschließender Abnahme des Instituts.

- TÜV-geprüfte Montage bedeutet: Montage nach Genehmigung der Ausführung und Materialien durch den vereinbarten TÜV mit anschließender Abnahme.

## Wie dichtet man Fensterfugen dauerhaft zuverlässig ab?

Für die dauerhaft zuverlässige Abdichtung der Fensterfugen im Neubaubereich hat die Firma Bewa-Plast die Dichtleiste „SA-Plus“ entwickelt. Ihre Anbringung erfolgt mittels einfacher Fixierung bereits vor dem Verputzen, mit dem Einbau der Fenster. Es ist kein Glattstrich in der Laibung erforderlich. Das für die Fenstermontage geltende Prinzip „Innen dichter als Außen“, wird durch einen Versatz der Dichtungsebenen im Bereich der Außenfensterbank erfüllt.

Eine Überdeckung schützt das alterungsbeständige Dichtband gegen direkte UV-Strahlung. Darüber hinaus verhindert die Dichtleiste „SA-Plus“ unschöne Putzabrisse vom Fenster und hält den Bewegungsraum für wärmebedingte Längenausdehnungen frei von Putz und Mörtel. Schlagregenschutz besteht bis in die höchste Beanspruchungsklasse D. Die Fugendurchlässigkeit ist mit einem A-Wert von 0,02 um das 5fache kleiner als zulässig.

Die Systemprüfung wurde vom IfT Rosenheim durchgeführt und bestanden.

Zusammengefaßt erfüllt die Dichtleiste „SA-Plus“ alle an die innere und äußere Abdichtung gestellten Anforderungen bei der Fenstermontage, egal ob nur die EnEV 2002 gilt, die VOB einbezogen oder ob zusätzlich die Anforderungen der Richtlinie RAL-RG 716/1 vereinbart wurden. Sie kann überall eingesetzt werden, wo anschließend mindestens 10 mm dick verputzt wird. ■

### Der Autor:

Walter Beck gehört zur Unternehmensleitung der Bewa-Plast GmbH, einem mittelständischen Unternehmen, das sich auf die Herstellung und den Vertrieb von Kunststoff-Fenstern, Haustüren, Rolläden, Kastendeckeln, Aufsatz- und Vorsatzelementen, Fensterbänken und Kunststoffprofile konzentriert hat.



Bewa-Plast Kunststoffprofile Beck GmbH  
35794 Mengerskirchen-Waldernbach  
Tel. (0 64 76) 91 30-0  
info@bewa-plast.de  
www.bewa-plast.de