

Richtig dämmen und dichten am Bauanschluß

Es gibt kein vergleichbares Bauteil, welches speziell bei den Bauanschlußausführungen derart viele unterschiedliche Situationen berücksichtigen muß, wie dies bei der Fenster- und Türmontage der Fall ist. Wenn festgestellt werden muß, daß die Bauschadenshäufigkeit bei Fenstern und Türen zu 50 % ursächlich mit Fehlern in der Bauanschlußausführung zusammenhängt, so wird es dringend erforderlich, die Erkenntnisse und Erfahrungen aus Bauschäden in geeignete, mängelfreie Ausführungen umzusetzen. Ein wichtiger Schritt auf diesem Weg ist jetzt getan mit einem patentierten, innovativen Verleistungssystem der Firma Innoperform, Dillingen.

Die Situation ist bekannt: Fenster, Türen und Außenbauteile mit hervorragenden Dicht- und Dämmeigenschaften werden in der letzten Phase vor der Nutzungsübergabe – gemeint ist die Montage im weitesten Sinn – vernachlässigt. An der Schnittstelle zwischen Fenster und Mauerwerk müssen besonders viele Gewerke sowie unterschiedlichste Baustoffe aufeinander abgestimmt werden. Für den Montage-Verantwortlichen steht zunächst die Pflicht im Vordergrund: „... die baulichen Voraussetzungen vor Beginn der Arbeiten zu prüfen.“

Diese „baulichen Voraussetzungen“ umfassen nicht nur das Kontrollieren der Maße. Der Zustand, die Festigkeit und die Ausführung der Anschlußebenen sowie die Lage des Fensters in der Laibungstiefe, gehören u. a. zu jenen Kriterien, die der Auftragnehmer im Interesse einer Schadensvermeidung prüfen, und ggf. (VOB/B § 4) Bedenken geltend machen muß.

Theoretisch sind die Einbau-Zusammenhänge zwar bekannt. Sie sind weitgehend in Anforderungen und Normen – inzwischen auch in RAL-Güterichtlinien (Montagerichtlinien) festgeschrieben, die Praxis hingegen sieht oft anders aus.

Technische und physikalische Anforderungen an den Bauanschluß

Das herkömmliche Verleisten von Fenstern und Türen entspricht mit wenigen Ausnahmen nicht, oder nur bedingt, den tatsächlichen Anforderungen an eine zuverlässig dämmende (diffundierende) Fugenausführung. Die Forderungen aus der VOB/C ATV DIN 18 355 Pkt.

3.5.3 legt zwar die wichtigsten Aufgaben fest, die beim Einbau erfüllt werden müssen. Die Erkenntnis, daß die Dampfdruckbewegung bei Außenbauteilen von innen nach außen geöffnet sein muß, um Tauwasserausfall in der Wand- und Fugenebene zu vermeiden, wird in dieser VOB-Passage jedoch nicht beachtet.

In 3.5 „Einbau“ Abs. 3.5.3 heißt es wörtlich: „... die Abdichtung zwischen Außenbauteilen und Baukörper muß dauerhaft und schlagregendicht sein. Die auf der Rauminnenseite verbleibenden Fugen zwischen Außenbauteilen und Baukörper sind mit Dämmstoffen vollständig auszufüllen.“ Offenes Wasser bzw. Schlagregen darf über die außenliegende Anschlußfuge nicht in den Bereich der Dämmstoffe (Montageschaum o. ä.) vordringen. Sobald Dämmstoffe naß werden, kehrt sich die Dämmfähigkeit ins Negative um.

Feuchtigkeit in der Vollwand und im Übergang zum Fenster kann jedoch nicht nur durch von außen eindringendes Regenwasser, sondern vielmehr auch durch Tauwasserausfall

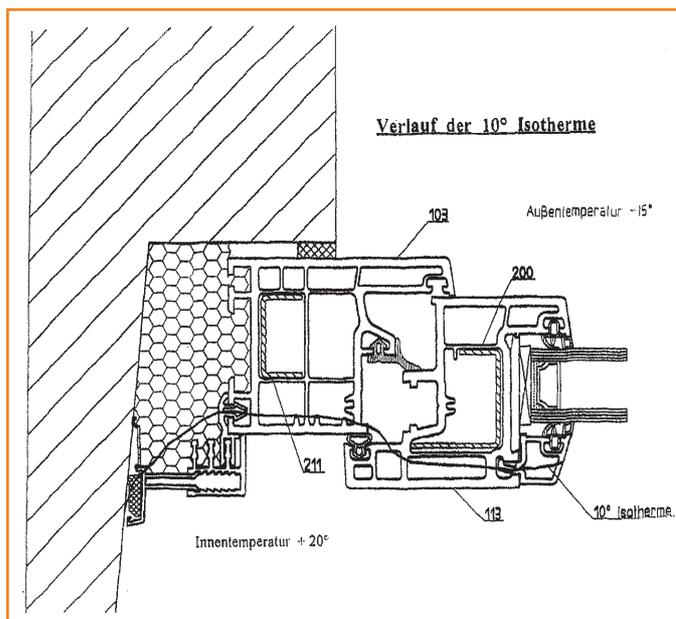


Bild 1: Der Verlauf der Isothermen beim Einsatz der Komfort-Verleistung

Bild: KBE

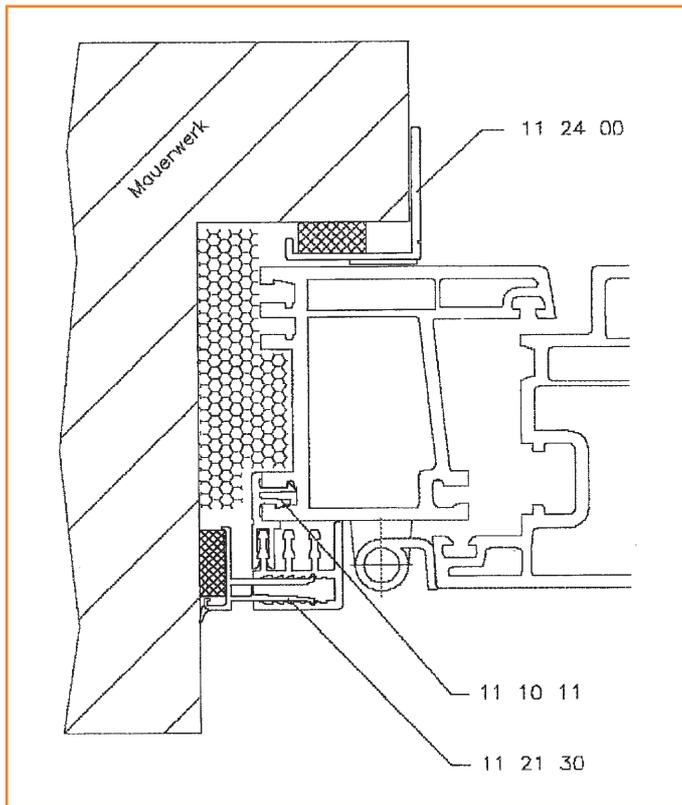


Bild 2: Komfort-Verleistung am Beispiel eines Innen-Anschlages
Bilder: Innoperform

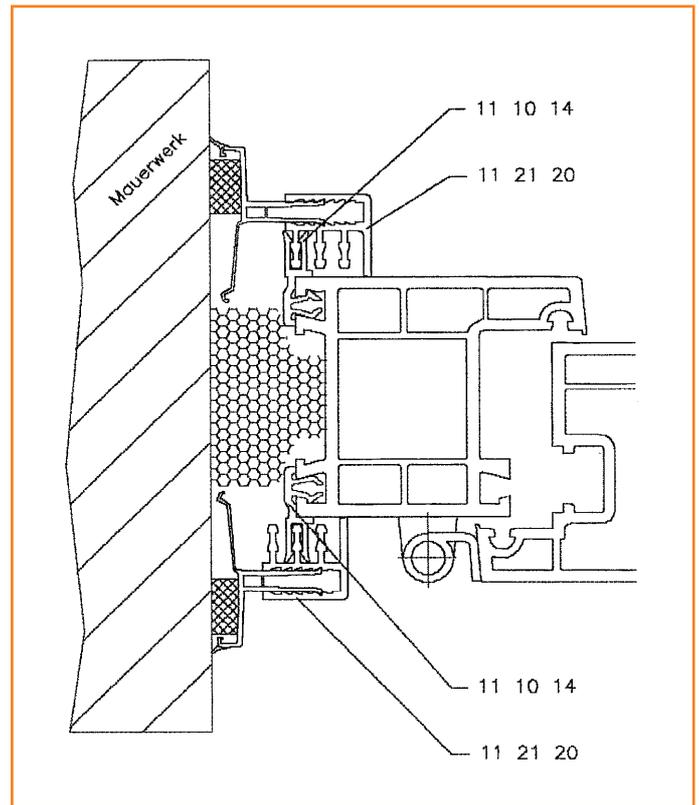


Bild 3: Komfort-Verleistung innen und außen bei stumpfer, anschlagerloser Mauerausbildung

von innen her entstehen. Die Temperaturebene von 10 °C wird durch den Verlauf der 10 °C-Isotherme ausgewiesen und gibt Auskunft, ob eine Kondensatbildung bei größeren Temperaturdifferenzen zwischen außen und innen (z. B. bei einer Temperaturdifferenz von außen $t_a = -15\text{ °C}$ zu innen $t_i = +20\text{ °C}$ bei einer relativen Luftfeuchte von 50 %) entstehen kann. Die Bauanschluß-Ausbildung muß das Ziel verfolgen, die 10 °C-Isotherme so weit wie möglich nach außen zu verlagern, um an der innenliegenden Laibung Tauwasseranfall zuverlässig zu vermeiden (Bild 1).

Je weiter ein Fensterelement nach außen und damit in die kalten Bereiche der Vollwand gesetzt wird, desto größer ist die Gefahr der Tauwasserbildung innerhalb der Konstruktion. Für die Ausführung der Fuge, deren Dimensionierung nicht mehr in DIN 18 355 festgelegt ist (früher stand hier: mind. 12 mm), gilt die Forderung, alle Dämm-, Dicht- und Sicher-

heitsfunktionen des Bauteiles auch in der Bauanschlußfuge aufzunehmen und sicherzustellen. Entsprechend dem Prinzip der „funktionalen Leistungsbeschreibung“ ist das Ergebnis und nicht der Weg, der zur Erfüllung der Forderung führt, ausschlaggebend. Der Auftragnehmer – hier der Montierende – handelt in eigener Verantwortung hinsichtlich der Wärme- und Schalldämmung, des Feuchteschutzes und der Dichtigkeit.

Das Verleistungssystem von Innoperform

Bei Außenbauteilen soll der Dampfdruckwiderstand nach außen hin abnehmen. Das bedeutet für Vollwände, für Bauanschlußfugen, für Fensterrah-

men usw. „innen dampfdichter als außen“. Wer also im Extrem eine Dampfsperre an Bauanschlußfugen anordnen will (um z. B. das Eindringen feuchter, warmer Raumluft in die Dämmstoffe der Fuge zu verhindern), muß diese Dampfsperre innen und nicht außen einsetzen. Gerade hier werden immer noch zahlreiche Fehler gemacht, die zum Teil verheerende Feuchteschäden auslösen (Bild 2).

Mit der neuen Komfort-Verleistung wird ein exakter Ab- und Anschluß der Fuge an die Mauerflanke erreicht. Die Verleistungsprofile sind hierbei auf alle vorkommenden Mauerwerks-Anschläge und Fugendimensionierungen eingerichtet. Selbst schräge Laibungsverläufe und Unebenheiten werden mit einer ausgeklügelten Technik des Toleranzausgleichs perfekt abgedichtet. Die mechanische Einrastung gewährleistet einen festen, dauerhaften Sitz der Leiste. Das Problem mit beulenden oder abfallenden Klebeleisten tritt bei den Komfort-Leisten

nicht auf. Durch die Rasterfunktion verläuft die Leiste immer parallel zur Flügelkante.

Das vorkomprimierte Dichtungsband ist bereits im werkseitigen Anlieferungszustand in das Verleistungsprofil eingezogen. Vor der Montage ist lediglich der Deckel zu öffnen. Das Dichtungsband vergrößert sein Volumen und legt sich – von der Leiste genau positioniert – an jeder Stelle des Mauerwerks mit gleichem Anpreßdruck an. Die Feinstruktur des Schiebers in der Deckleiste gewährleistet, daß die Dekompression des Dichtbandes auf ein Volumen begrenzt bleibt, welches die innere Dampfsperre (gemäß RAL-Güterichtlinie „Montage“) sicherstellt.

Für den Einsatz an der äußeren Bauanschlußfuge werden dem Anwender gleich mehrere Lösungen angeboten. Der Tatsache Rechnung tragend, daß ein vor der Montage außen auf den Blendrahmen aufgebrachtes Dichtband während der Ausrichtung des Fensterelementes häufig krepelt, bietet Innoperform ein selbstklebendes U-Profil – ebenfalls mit werkseitig integrierten Dichtbändern ausgestattet – an, das nach der Befestigung des Fensters zwischen Blendrahmen und Mauerwerksanschlag geschoben und mittels Doppelklebeband dort fixiert wird. Alternativ eignet sich bei stumpfer, anschlagloser Mauerausbildung die verrastbare, rahmengeführte Komfort-Leiste mit dem integrierten vorkomprimierten Dichtband gleichermaßen für die zuverlässige Erfüllung der Anforderung: „schlagregendicht nach außen“ (Bild 3).

Gleichzeitig ist das hier eingesetzte Dichtungsband so eingestellt, daß die Dampfdiffusions-Offenheit nach außen sichergestellt ist. Die Dampfdruckbewegung, die im Winter stärker als bei ausgeglichenen Temperaturen im Sommer – jedoch stets von innen nach außen drängt, wird an der

„Primärdichtung“ (das ist die außenliegende, schlagregendichte Fuge) nicht mehr gebremst. Die Gefahr der Fugendurchfeuchtung von innen her ist damit zuverlässig beseitigt. Die Isothermen-Verläufe wurden in Vergleichsmessungen untersucht. Sie bestätigen die dämmenden und dichten Funktionen beim Einsatz von Komfort-Verleistungen, bei gleichzeitiger Dampfdiffusionsoffenheit nach außen hin.

Die rationelle Fenstermontage mit Komfort-Verleistungen

Das Komfort-Verleistungssystem hat sich inzwischen an vielen Objekten im Neu- und Altbau bewährt, weil zunächst die schwierigsten Aufgaben der bauphysikalischen Forderungen überzeugend gelöst wurde. Ebenso wichtig ist jedoch der Kostenfaktor. Während die Blendrahmen exakte, gerade Einbauebenen vorgeben, verläuft die mauerseitige Flanke in vielfach unvorhersehbaren Abweichungen. Der daraus resultierende Einsatz und die

Bevorratung der unterschiedlichsten Dichtbänder, Rundschnüre und Leistentypen, die Vorbereitung der Fuge, das abschließende Ausspritzen mit Dichtstoffen, sowie ggf. erforderliche Nacharbeiten werden mit dem innovativen Verleistungssystem weitestgehend vermieden (Bild 4).

Auf die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Blendrahmen einerseits und Maueranschluß andererseits ist das Verleistungssystem bestens gerüstet. Das Anbringen der Trägerleiste am Blendrahmen ist problemlos. Die fest am Blendrahmen sitzende Deckleiste verläuft parallel zur Flügelkante und ist mit der integrierten Anpaßleiste für jede Fugendimensionierung und jeden Fugenverlauf geeignet. Wenn also das Fenster gesetzt, verankert und mit Dämmstoff ausgestattet ist, wird die Komfort-Verleistung nur noch zugeschnitten und nach Öffnen des Dichtbanddeckels aufgedrückt. Der Übergang von der Mauerflanke innen wie außen ist sauber und zuverlässig dichtend und dämmend.

Jürgen Estrich

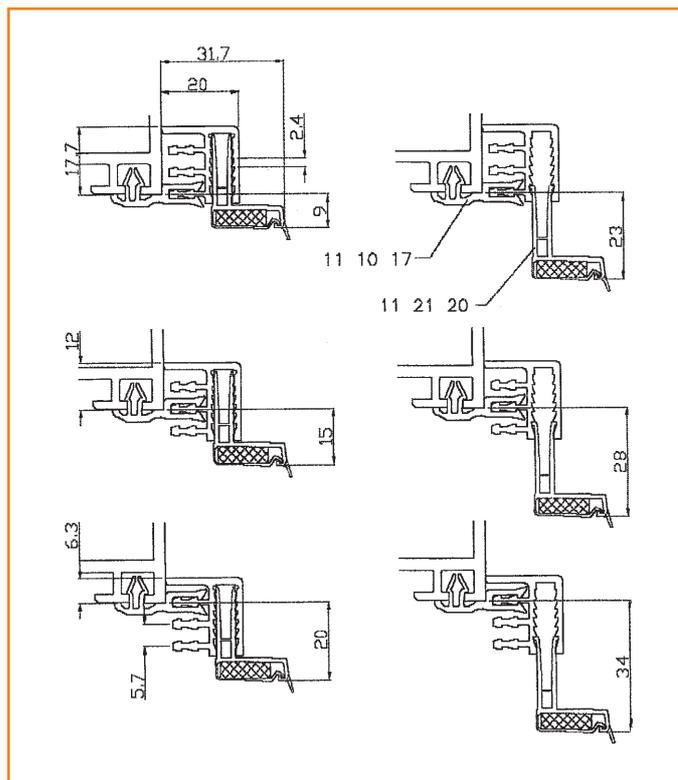


Bild 4: Vielseitigkeit der Komfort-Verleiste bei unterschiedlichen Fugenverläufen