

Montage

Die ÖNORM B 5320 legt die Ansprüche an einen Fenster-Einbau nach dem Stand der Technik fest. Sie beschreibt also die Grundlage für Planung und Ausführung der Bauanschlussfuge für Fenster- und Fenstertüren sowie Türen in Außenbauteilen. Im Wesentlichen besagt diese Norm, dass für die Fugenausbildung dieselben bauphysikalischen Maßstäbe gelten wie bei einer Außenwand. Dem bauphysikalischen Grundsatz „innen dichter als außen“ folgend sieht die ÖNORM B 5320 vor, dass die raumseitige Abdichtung der Bauanschlussfuge (Abstand zwischen Stockrahmen und Wandfläche) diffusionsdicht und die äußere Abdichtung diffusionsoffen und schlagregendicht erfolgen muss. Sie schreibt keine spezielle Ausführung vor, vielmehr legt sie die Ziele und Anforderungen an die Bauanschlussfuge fest und stellt beispielhaft mögliche Lösungen dar.

RAL-Montage als Begriff für die "richtige" Fenstermontage

Die normgerechte Ausführung der Fensteranschluss-Fuge und der Einbau nach ÖNORM B 5320 wird gleich bedeutend auch als **RAL-Montage** (Begriff aus Deutschland) oder auch normgerechter Einbau bezeichnet. RAL-Montage ist bei vielen Handwerkern und Bauherrn als Begriff für die richtige Fenstermontage bekannt. Die österreichische Norm orientiert sich an der deutschen Norm DIN 4108 Teil 7 „Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 7: Luftdichtheit von Gebäuden, Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie Beispiele.

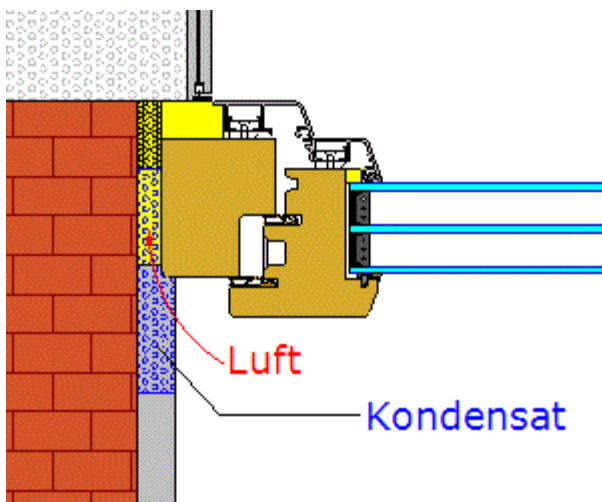
Was heißt Montage nach ÖNORM oder RAL (bzw. "richtige" Fenstermontage)?

Sehr vereinfacht besagt die Norm, dass Fugenausbildungen auf der Innenseite (also raumseitig) dichter sein müssen als außen. Dies muss auch über einen längeren Zeitraum gewährleistet werden. Das heißt, die Fensterabdichtung muss auch eventuelle Bewegungen zwischen Fenster und Wand, die durch Dehnung, Wärmespannungen, Erschütterungen oder Wind auftreten können, dauerhaft aufnehmen.

Problem bei Abdichtung mit PU-Schaum

Die Luft wird durch das Bewohnen laufend mit Feuchtigkeit versorgt (Kochen, Atmung, Dusche etc.). Mit dieser Luftfeuchtigkeit entsteht ein Wasserdampfdruck, der nach Ausgleich strebt und nach außen drängt. Die Wasserdampfmoleküle dringen langsam in diffusionsoffenen Stellen ein ([Dampfdiffusion](#)). Eine nur mit PU-Schaum gefüllte Bauanschlussfuge ist nicht dampfdicht. Die Luftfeuchtigkeit diffundiert hier nach außen, sodass an dampfdichteren Ebenen Kondensation auftreten kann. Dieses Wasser in der Anschlussfuge führt zu Schäden (verminderte Dämmung, Gefahr von Schimmel an der Wandspalette).

Reines Ausschäumen der Anschlussfuge reicht also nicht aus, um die Anforderungen der Norm oder RAL zu erfüllen.



Einbau ohne innere Abdichtung
(nicht nach ÖN B5320 mit
angedeutetem Vordringen der Luft
in die Bauanschlussfuge und daraus
entstehendem Kondenswasser

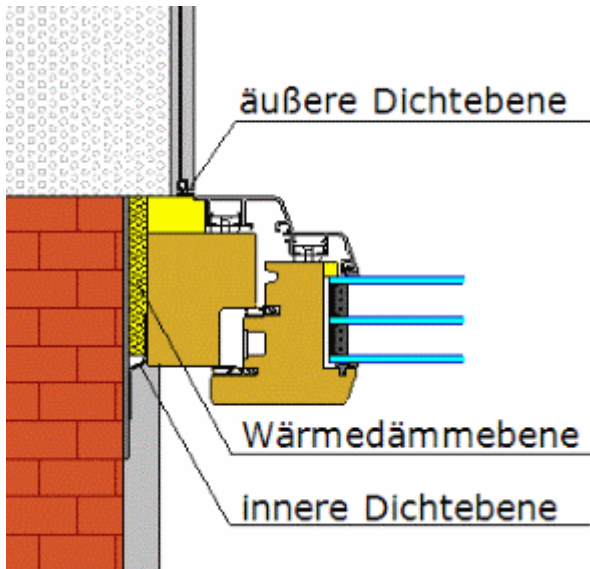
Normgerechte Lösungsmöglichkeiten

Mit dem Einbau nach ÖNORM B 5320 wird die Bauanschlussfuge in 3 Ebenen ausgeführt, nämlich innere Dichtebene (diffusionsdicht)

Wärmedämmebene

äußeren Dichtebene (diffusionsoffen, schlagregendicht)

Der Norm-Einbau sollte heute in jeder Einbausituation (auch bei Nicht-Passivhäusern) Standard sein, um Schäden zu vermeiden.



Einbau nach ÖN B5320 mit innerer Dichtebene (Dichtband), Wärmedämmebene (PUR-Schaum) und äußerer Dichtebene (Fassadenanschlussprofil)

Dichtbänder

Kleebänder für die äußere und innere Abdichtung sind die derzeit meistverbreitete Variante zur Abdichtung, es gibt sie selbstklebend (mit Butylkleber) oder zum Verkleben mit Nahtpaste. Die Wandleibung (Ziegel) müssen für das Ankleben des Bandes glatt (Glattstrich) und staubfrei sein, außerdem muss die Wandoberfläche mindestens +5°C warm sein, damit der Kleber haftet. Bei der Ausführung der Ecken ist darauf zu achten, dass das Band hier spannungsfrei geklebt wird und ggf. mit Dichtpaste nachgedichtet wird. Seit einiger Zeit gibt es auch Dichtbänder, die keinen Glattstrich erfordern. Diese Bänder haben statt einem Klebestreifen eine Gewebefahne, die nach dem Fenster eingespachtelt werden kann.

Vorkomprimierte Dichtbänder

Die möglichen Probleme herkömmlicher Dichtbänder mit der Haftung an der Wandleibung und die Fehlerquelle bei der Eckausbildung haben Hersteller dazu bewogen, ein vorkomprimiertes Band einzusetzen. Dieses wird seitlich und oben am Stockrahmen angeklebt und der Rahmen dann in die Öffnung eingesetzt. Innerhalb der nächsten Stunden expandiert das Band und füllt die Fuge vollständig aus.

Das Band aus geschlossenzelligem Material nimmt kein Wasser auf und ist deshalb als schlagregendichte Ebene geeignet, der Schaumstoff in voller Rahmenstärke bildet auch gleichzeitig die Wärmedämmebene. Zur Herstellung der dampfdiffusionsdichten Ebene wird das Band an der inneren Stirnseite mit einer Imprägnierung versehen. Das Band vereint also alle 3 Ebenen in einem, durch diese Ersparnis relativiert sich auch der vergleichsweise hohe Preis des Bandes.

Dichtstoffe

Die Umsetzung der Normforderung mit Acryl- oder Silikondichtungen ist bei Verwendung spezieller, für Fensterfugen geeigneter Dichtstoffe (Dichtmasse) möglich. Dabei wird die Fuge zunächst konventionell ausgeschäumt und dann mit einer Spezialmasse (normales Silikon ist nicht geeignet!) ausgespritzt und abgezogen. Das Ziehen einer optisch perfekten Fuge erfordert allerdings einiges an Erfahrung. In wieweit es sich bei dieser Fuge um eine Wartungsfuge (wie von anderen Dichtstoffen her bekannt) handelt, wird sich in Zukunft zeigen.

Normgerechte Ausführung Innenseite

Innenseitig ist ein dauerhaft luftdichter und dauerelastischer Fensteranschluss herzustellen. Üblicherweise wird dies durch Anputz-Leisten (APU-Leisten) mit verklebtem umlaufenden Fensterdichtungsband bewerkstelligt. Dieses Dichtungsband muss überputzbar sein und als Dampfbremse oder Dampfsperre wirken. An den Ecken sind besondere Vorkehrungen zu treffen, wie z.B. Falten oder Schlaufen. Zweckmäßigerweise wird das Dichtungsband bereits vor dem Einsetzen der Fenster an die seitliche Kante des Rahmenprofils geklebt. Damit drückt der Montageschaum das Dichtungsband zusätzlich gegen das Fensterprofil. Wenn das Fenster bereits eingesetzt und ausgeschäumt ist, kann das Dichtband dann nur mehr raumseitig an das Rahmenprofil geklebt werden. Somit muss der Putz in der Fensterlaibung den Rahmen etwas überdecken, damit das Dichtungsband eingeputzt werden kann. Wichtig ist auch, dass an der Wand eine saubere Oberfläche vorhanden ist, die eine Verklebung ermöglicht. Das heißt, dass beim Mauerwerk ein Glattstrich gemacht werden sollte (d.h. glatt spachteln mit frostfestem Fliesenkleber oder sehr feinem Putz). Auf diesem glatten Mauerwerk ist dann ein Haftgrund aufzubringen.

Nach [neueren Untersuchungen des Ziegelverbands](#) ist im monolithischem Mauerwerk kein Fugendichtband bzw. Glattstrich erforderlich (sondern nur ein außenliegendes Fugendichtband). Dies liegt darin begründet, dass im Regelfall und bei fachgerechter Ausführung die luftdichte Ebene vom Innenputz gebildet wird, der dann konsequent immer bis an die luftdichte Ebene angrenzender Bauteile auszuführen ist (z.B. Rohfußboden, Rohdecke, ggf. auch hinter dem Anschluss von Leichtbauwänden oder hinter vorgesetzten Fertiggaminen). Auch beim Fenstereinbau im Ziegelmauerwerk kann die luftdichte Ebene daher mit einem luftdichten Anschluss des Innenputzes an den Fensterstock erfolgen (die Verwendung von Anputzleisten ist jedenfalls zu empfehlen).

Zum **Glattstrich** ist zu sagen, dass nach der ÖNORM die Oberflächen der angrenzenden Wandbildner eben, tragfähig, nichtsandend, trocken, rissfrei und für den Anschluss der Dichtmittel zu planen sind. Vertiefungen (Mörtelfugen, Ausbrüche etc.) sind dauerhaft auszugleichen. Wenn das Mauerwerk in der Fensterlaibung im gesamten Umfang normgerecht im Sinne der ÖNORM B 3346 ausgeführt ist (d.h. dass Unebenheiten eine Tiefe von 5 mm nicht übersteigen und obige Anforderungen erfüllt sind), dann muss kein Glattstrich vorgesehen werden. Offene Ziegelkammern (z.B. im Parapetbereich) sind dennoch vollständig deckelnd auszuführen (oder es muss durch die geeignete Planung und Ausführung die Luftdichtheit hergestellt werden).

Beim **Holzriegelbau** ist das Fensterband mit der innenliegenden Dampfbremse oder Dampfsperre zu verkleben.

Normgerechte Ausführung Außenseite

An der Außenseite muss ein winddichter, schlagenregendichter und witterungsbeständiger Fensteranschluss ausgeführt werden. Das Fensterdichtungsband muss diffusionsoffen und überputzbar sein. Wie an der Innenseite muss auf Mauerwerk ebenfalls ein Haftgrund aufgebracht werden. Bei Leichtbauten wird das Dichtband mit der zweiten Dichtungsebene verklebt, also z.B. mit einer (diffusionsoffenen) Unterspannbahn. Als Variante können auch vorkomprimierte Fugenbänder verwendet werden (Beanspruchungsgruppe BG1). Zwischen den beiden Dichtungsebenen wird ein geeigneter Dämmstoff eingebracht.

Andere Möglichkeiten und Ausführung als Silikonfuge oder Acrylfuge:

Im Massivbau besteht auch die Möglichkeit, Fensterdichtprofile einzusetzen. Diese sind Putz-Fenster-Türanschlussprofilen sehr ähnlich und gewährleisten die Ausbildung der normgerechten Bauanschlussfuge. Nur im Bereich der Fensterbank muss dann noch innen und außen mit den Dichtungsbändern gearbeitet werden. Wichtig ist wie bei allen Bauprodukten, sich über Einsatztauglichkeiten mittels Prüfberichte akkreditierter Prüfanstalten zu überzeugen.

Qualitätssicherung und Dichtheitsprüfung

Zur Absicherung der Qualität sollte die Gebäudehülle einer Dichtheitsprobe unterzogen werden. Dies erfolgt mittels [Blower Door Test](#), oft auch in Verbindung mit einer [Bauthermografie](#).