

Dick oder dünn

Die Fensteranschlussfuge bei Klinker-Mauerwerk ist ein Standarddetail, das tagtäglich von Fenster- und Fassadenbauern ausgeführt wird. Dass auch in einem vermeintlichen Standarddetail viel Diskussionsbedarf steckt, zeigt unsere Artikelserie zu diesem Thema in den kommenden Ausgaben.

Gerade im norddeutschen Raum werden Ausführende und Sachverständige mit dem Problem „Klinker-Mauerwerksanschlänge“ seit Jahren immer wieder konfrontiert. Durch die immer höher werdenden Anforderungen an die Wärmedämmung des Mauerwerkes wurde der Abstand zwischen Innenmauerwerk und Klinker-Außenschale immer größer. Abstände von 120 bis 150 mm sind heute üblich.

„Schwebender“ Blendrahmen?

So „schwebt“ der Fenster-Blendrahmen (Bautiefe zirka 60 bis 70 mm) in der großen Dämmebene, ohne Direktanschluss zum Innen- und Außenmauerwerk. Um aber eine fachgerechte Innen- und Außenabdichtung durchführen zu können, erhält in der Praxis das Hintermauerwerk einen Anschlag, wie

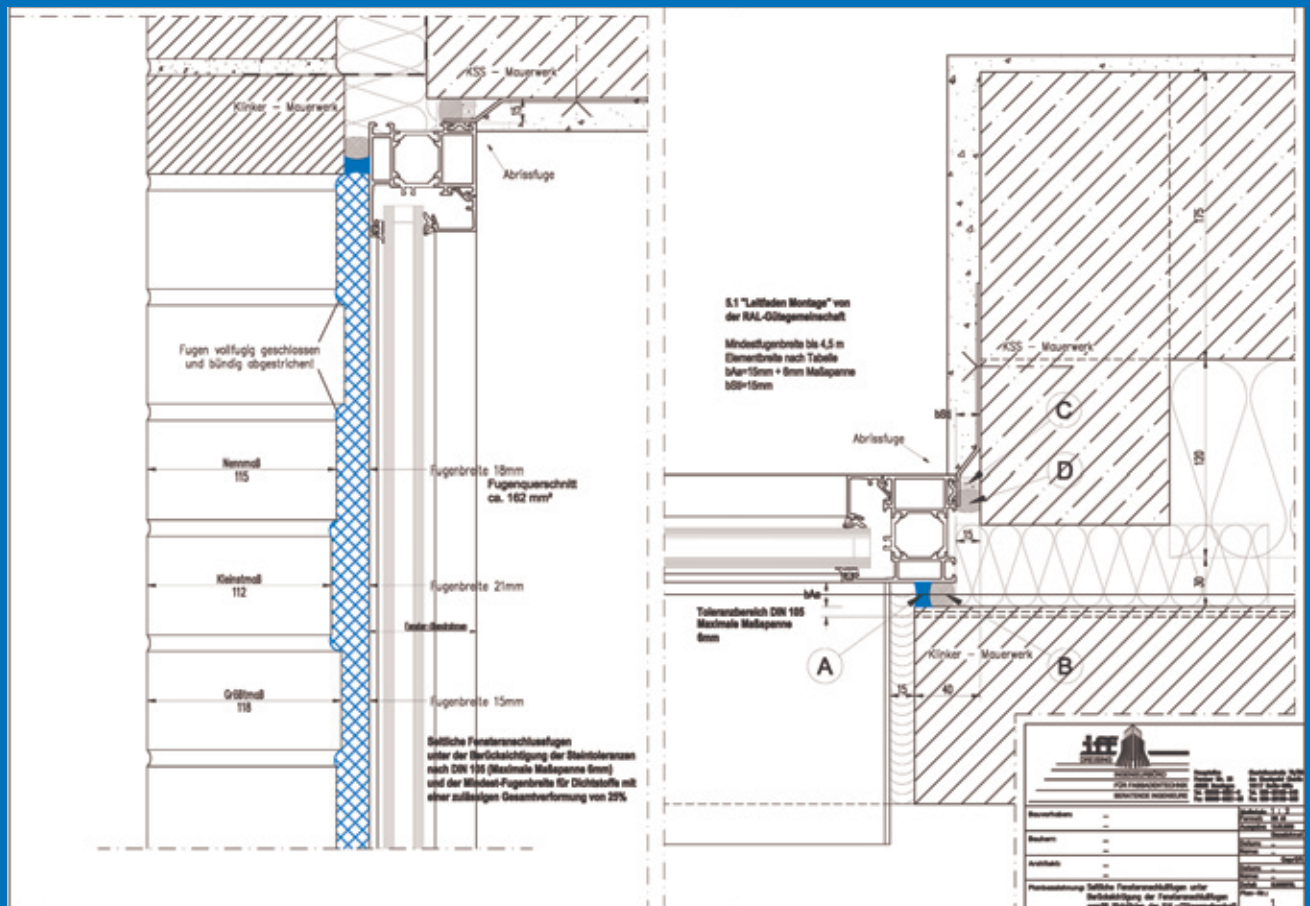
zeichnerisch dargestellt (Bild 1 und 2). Nachfolgend werde ich auf Grundlage der zeichnerisch dargestellten Beispiele Stellung zu einigen praxisrelevanten Fragen beziehen, die auch an anderer Stelle diskutiert worden sind, so zum Beispiel in dem Artikel „Problemdiskussion zu Details von Fensteranschlag und Fensterdichtung bei mehrschaligem Mauerwerk“ von Dr.-Ing. Volker Tribius [1]. Seine Ausarbeitung und der Kontakt zum Autor haben den Anstoß zu diesem Artikel gegeben. Zum vereinfachten Verständnis und unter Bezugnahme auf die genannte Quelle möchte ich die Problematik der Fensteranschlussfuge durch drei Fragen gliedern.

Ist im Klinker-Anschlagbereich eine Dichtungsbahn erforderlich?

Der Hinweis der DIN 1053-1 Absatz 8.4.3.1: „Die Mauerwerksschalen sind an ihren Berührungspunkten (zum Beispiel Fenster- und Türanschlängen) durch eine wasserundurchlässige Sperrschicht zu trennen“ bezieht sich nach meiner Auffassung nur auf solche Fälle, in denen es zu „Berührungspunkten“ der beiden Mauerwerksschalen kommt.

Durch die Kerndämmung oder die Luftschicht zwischen Innen- und Außenschale bei mehrschaligem Mauerwerk haben wir keinen direkten Berührungspunkt, so dass die Sperrschicht grundsätzlich nicht erforderlich ist.

Gibt es in der Praxis ein Problem in der äußeren Fugenabdichtung über die relevanten Toleranzen der DIN V 105-1 hinaus?



Zeichnung einer Fensteranschlussfuge gemäß RAL Gütegemeinschaft.

Dass es hier immer wieder Probleme gibt, zeigt ein aktueller Fall aus der Gutachterpraxis, bei dem die Grund-Fugenbreiten zwischen Klinker und Fenster auf 0 bis 3 mm ausgelegt waren, so dass unter Berücksichtigung der Klinker Toleranzen für die Versiegelungen Fugenbreiten zwischen 0! (Kehlnaht) und 9 mm zur Verfügung standen.

In den „Technischen Richtlinien“ [2] und „Leitfäden“ [3] und den dazu vorliegenden DIN-Normen [10 bis 16] werden Mindest-Fugenbreiten vorgegeben, die ich als Praktiker für illusorisch halte und die wir am Klinkerbau nur selten vorfinden. Hier gehen Theorie und Praxis weit auseinander. Die in Bild 1 dargestellten Fugenbreiten bewegen sich zwischen 15 mm als Mindestmaß und 21 mm als Größtmaß unter Berücksichtigung der Steintoleranzen nach DIN 105 und einer zulässigen Gesamtverformung des Dichtstoffes von 25 Prozent.

Hier bin ich aufgrund der praktischen Erfahrungen anderer Ansicht. Bekanntlich hat das Bundesverfassungsgericht (Meersburg-Urteil) festgestellt, dass DIN durch „Vereinbarungen interessierter

Kreise“ eine bestimmte Einflussnahme auf den Markt bezwecken. Konstruktionen gemäß DIN können fehlerhaft sein, Konstruktionen nicht gemäß DIN können fehlerfrei sein. Den Anforderungen, die etwa an die Neutralität und Unvoreingenommenheit von Sachverständigen zu stellen sind, genügen sie deswegen nicht.

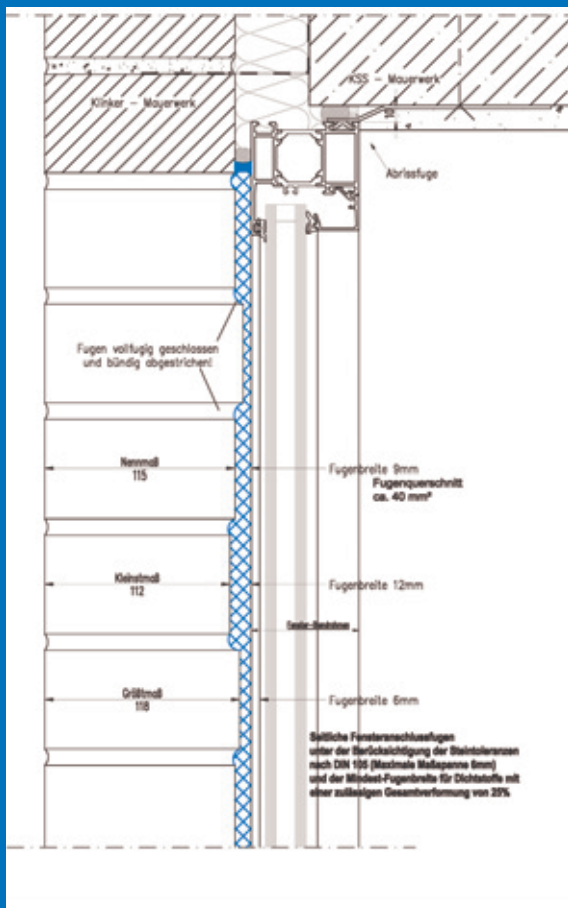
Für mich als Gutachter sind diese Vorgaben der Dichtungsindustrie nicht ausreichend, um die Leistungen eines Handwerkers als mangelhaft zu bezeichnen, wenn die Vorgaben der DIN nicht erfüllt sind.

Die in Bild 2 dargestellte Fugenausbildung ist bei wärme gedämmten Aluminiumfenstern dieser Größenordnung in mehrschaligen Klinkerfassaden mit einer Grundfuge von 6 mm zuzüglich der maximalen Maßspanne von 6 mm praxisgerecht.

Dass solche Fugenausbildungen in der Praxis auch langfristig funktionieren, hat folgenden Hintergrund:

- ✘ Kaum ein Fenster wird (oder sollte nicht) bei Minustemperaturen montiert beziehungsweise versiegelt. Die meisten Fenster werden im Sommer montiert.
- ✘ Ein wärme gedämmter Aluminiumrahmen hat eine andere Ausdehnung als ein

2



Bilder: rff, Messingen

Zeichnung einer Fensteranschlussfuge, wie sie häufig in der Praxis ausgeführt wird.

ungedämmtes Profil. Es kommt zu Spannungen innerhalb des Verbundes zwischen großvolumigem warmem Innenprofil und der relativ kleinen kalten Außenschale. Eine lohnende Untersuchung für unsere Wissenschaftler in den Instituten.

✘ Die Vorgabe der Mindest-Fugenbreiten, die in den Richtlinien der Dichtungsindustrie und des ift Rosenheim vorgegeben werden, basieren auf einer Temperaturdifferenz Δt zirka 80°C .

Viel wichtiger ist in diesem Zusammenhang eine gründliche Reinigung der Versiegelungsflächen als Grundlage für eine langfristige Haftung.

Die in Bild 2 dargestellte und funktionierende Versiegelungspraxis bei Klinkeranschlägen ist auch unter dem Aspekt zu sehen, dass die anschließende Klinkerfläche bekanntlich nicht wasserdicht ist. Macht es da Sinn, aufwendige, bis zu 20 mm breite Versiegelungsfugen mit entsprechenden Vorfüllbändern auszuführen?

Kann man von einem unter Kostendruck stehenden Handwerker erwarten, dass er

statt einer im Mittel zirka 9 mm breiten Versiegelungsfuge mit einem Querschnitt von zirka 40 mm^2 eine im Mittel 18 mm breite Fuge mit einem Materialquerschnitt von zirka 160 mm^2 ausführt, nur weil es so in einer DIN steht?

Ist es für die äußere Abdichtungsebene des Fensters erforderlich, dass der Klinkeranschlag von innen geputzt sein muss?

Ein Putzen des Klinkers im Innenanschlagbereich bringt nur neue Probleme. Die 6 mm Toleranzen im Klinker würden zwar ausgeglichen, die Anschlussfuge wird aber von außen dadurch unahnsehlich, da die Putzstreifen sich farblich vom Klinker absetzen und somit die Versätze des Klinkers noch optisch verstärken.

Die in Bild 2 dargestellte Fugenausbildung gibt schon die Extremsituation der Klinkertoleranzen wieder. Der Praktiker legt dann eine kleine Kehlnaht an, so dass eine optisch ansprechende Versiegelungsfuge alle Toleranzprobleme kaschiert.

Ferdinand Dreising, Messing



Bild: Dreising

Der Autor

Ferdinand Dreising ist Mitarbeiter eines Ingenieurbüros für Fassadentechnik mit Sitz in Messingen und Berlin. In diesem Büro ist er seit vielen Jahren als Gutachter für Fassaden und Fassadenbekleidungen tätig. Ferdinand Dreising publiziert zudem in verschiedenen Fachzeitschriften insbesondere zum Konstruktionstyp der Pfosten-Riegel-Fassaden. Sein Büro ist Mitglied im Verband für Fassadentechnik (VFT), Frankfurt a. M.

Kontakt: www.iff-dreising.de

Literatur

- [1] Dr.-Ing. Volker Tribius, Problemdiskussion zu Details von Fensteranschlag und Fensterdichtung bei mehrschaligem Mauerwerk, Der Bausachverständige, Ausgabe 5/2005, Seite 15 bis 18, Bundesanzeiger Verlag, Köln
- [2] ift Rosenheim – Technische Richtlinie der Bundesverbände „Einbau und Anschluss von Fenstern und Fenstertüren mit Anwendungsbeispielen“, Nr. 20, Verlagsanstalt Handwerk GmbH, 3. Auflage 2003
- [3] RAL Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren, Frankfurt, „Leitfaden zur Montage – Der Einbau von Fenstern, Fassaden und Haustüren...“, Eigenverlag, Mai 2002
- [4] illbruck Bau-Technik GmbH, 51381 Leverkusen unter www.illbruck.de
- [5] Henkel Bautechnik GmbH, 40233 Düsseldorf, Teroson-Ratgeber 2002
- [6] Pohl, W.-H., „Zweischalige Außenwände – Minimierung von Wärmebrückenwirkungen“, das Mauerwerk, Heft 6, 2003, S. 215-223
- [7] Künzel, H., „Zweischaliges Mauerwerk – mit oder ohne Belüftung?“, wksb 42/1998, S. 9-14
- [8] Künzel, H., „Das Feuchteverhalten von Mineralfaserplatten unter praktischen Bedingungen, Transportmechanismen und Prüfverfahren“, wksb 32/1993 S. 1-9 + „Zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung“, das Mauerwerk Heft 2, 2002, S. 42-48
- [9] ARGE Mauerziegel Bonn, „Konstruktive Ausbildung von Fensteranschlüssen im Ziegelmauerwerk“, AMZ-Bericht 2/2004
- [10] DIN 4108-1 Norm, 1981-08 Wärmeschutz im Hochbau; Größen und Einheiten
- [11] DIN 4108-3 Norm, 2001-07 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
- [12] DIN V 4108-4 Vornorm, 2004-07 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
- [13] DIN 4108-7 Norm, 2001-08 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 7: Luftdichtheit von Gebäuden, Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele
- [14] DIN 18355 Norm, 2005-01 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Tischlerarbeiten
- [15] DIN 1053-1 Norm, 1996-11 Mauerwerk – Teil 1: Berechnung und Ausführung
- [16] DIN V 105-100 Vornorm, 2005-10 Mauerziegel – Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften

Fortsetzung

In der kommenden Ausgabe wird unser Autor das Thema vertiefen. Neben der Diskussion der beiden grundsätzlichen Möglichkeiten (spritzbare Dichtstoffe/Dichtbänder) veröffentlichen wir eine Umfrage unter Fassadenbauern, wie Fugen in der Praxis ausgebildet werden.