



Abb. 1: Floating Buttering Verfahren im WDVS

Claudius Schnee

Das Floating Buttering Verfahren im WDVS

Bewährte Technik in neuem Gewand

Das »Floating Buttering Verfahren« kommt immer häufiger auch bei Wärmedämm-Verbundsystemen sinnvoll zum Einsatz. Es stellt eine vernünftige Alternative zum Wulst-Punkt-Verfahren oder zum einfachen Kammbettverfahren dar. Die Vorteile dieses Verfahrens, gerade im Bereich WDVS, sind unschwer zu erkennen, gleich ob es sich hierbei um Klinkerriemchen, Brandriegel, Dämmplatten, Putzträgerplatten, Gurtgesimse oder Fensterbänke handelt.

Leider liegen bisher nur bedingt klare Aussagen von WDVS-Regelwerkern und -Herstellern zu diesem Verfahren vor. Alle sind sich in der Ausführung im Prinzip einig, aber eine zusammenfassende homogene Formulierung in Bezug auf WDVS steht noch aus. Auch im Zuge der europäischen Harmonisierung von Richtlinien sollte im Detail Klarheit erzielt werden, da sich bereits un-

terschiedlich umschriebene Formen dieses Verfahrens als Gegenstand von bauaufsichtlichen Zulassungen und Prüfzeugnissen wiederfinden.

Oft ist festzustellen, dass Verarbeiter nicht genau wissen, wie das »Floating Buttering Verfahren« richtig auszuführen ist, oder es noch nicht kennen. Auch sind die Vorteile dieser Klebetechnik nicht ausreichend bekannt. Es erscheint daher angebracht, eine zusammenfassende, nachvollziehbare und praxisbezogene Beschreibung zur Verfügung zu stellen.

1 Einleitung

»Floating Buttering Verfahren«

(engl.) floating = (deutsch) schwimmend, treibend

(engl.) buttering = (deutsch) bestreichend, bestrichen

Das Floating Buttering Verfahren stammt ursprünglich aus dem Fliesen- bzw. Plattenlegerhandwerk und beschreibt ein hochwertiges Klebverfahren, welches einen beidseitigen Klebeauftrag vorsieht. Die Floating-Methode besteht dabei darin, den Mörtel auf den Untergrund aufzutragen und die Fliese in das Mörtelbett zu setzen. Buttering bedeutet, dass der Mörtel auf die Fliese aufgetragen und diese dann auf den Untergrund gesetzt wird. Die Kombination beider Methoden, d. h. der beidseitige Mörtel- oder Klebeauftrag, liegt je nach vorgefundener Situation nahe. Das Verfahren ist auch als kombiniertes Verfahren bekannt. Vor allem bei Schwimmbädern und Terrassen kommt es zum Einsatz, sodass man für das Fliesen- oder Plattenlegerhandwerk von einer anerkannten Regel der Technik sprechen kann.



Abb. 2: Floating Buttering Verfahren im WDVS



Abb. 3: Zulassung WDVS mit keramischer Bekleidung

Zunehmend machen auch immer mehr Hersteller von Wärmedämmverbundsystemen von den Vorteilen dieses Klebverfahrens Gebrauch (Abb. 3). Bei diversen Ausführungen wird das Floating Buttering Verfahren in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, in Regeldetails und in Verarbeitungsrichtlinien genannt. Gerade beim Einbau von Dämmklinkersystemen, PU-Dämmplatten, Gesimsen, Fensterbänken aus EPS oder Mineralgranulat, sowie bei Decorprofilen kommt dieses Verfahren immer mehr zum Einsatz und kann daher im Zusammenhang mit Wärmedämmverbundsystemen als Stand der Technik bezeichnet werden.

2 Regelwerke

Bereits in der DIN 18157-1 von Juli 1979 »Ausführung keramischer Bekleidungen im Dünnbettverfahren mit hydraulisch erhärtendem Dünnbettmörtel« wird diese Ausführung erwähnt. Aktuell dient die DIN EN 12004, Ausgabe 2014-02 »Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten – Anforderungen, Konformitätsbewertung, Klassifizierung und Bezeichnung« als Anhaltspunkt.

3 Status des Verfahrens bei Brand- und Sturzschutzriegeln

Bei bauaufsichtlichen Zulassungen von WDV-Systemen wird offenbar ausgerechnet bei der Ausführung von Brand- oder Sturzschutzriegeln nur »vollflächige Verklebung« gefordert, d. h. eine einseitige Verklebung ist formal ausreichend. Analog ist davon auszugehen, dass die meisten Verarbeiter dies dann aus ökonomischer Sicht auch so umsetzen.



Abb. 4: Brandriegelsanierung im Floating Buttering Verfahren

Die Bedeutung von Brandriegeln bedarf keiner weiteren Erläuterung. In der ständig im Fluss befindlichen Abstimmung von Herstellern, Behörden und Planern besteht hier ganz offensichtlich noch eine Unregelmäßigkeit, die bereinigt werden sollte. Es ist aus der Sicht von Sachverständigen nicht nachvollziehbar, warum ein leichtes EPS-Gesimsprofil mit diesem Verfahren ausgestattet wird, aber die Brandriegelverklebung innerhalb von bauaufsichtlichen Zulassungen eine einseitige Verklebung erlaubt, obwohl bekannt ist, dass von der fehlenden Durchgängigkeit eines einseitigen Klebeauftrages im Brandfall die Gefahr von thermischer Beaufschlagung der darüberliegenden EPS-Dämmung ausgeht. Gerade für die Brandriegelverklebung mit ihren hohen sicherheitsrelevanten Anforderungen sollte das Floating Buttering Verfahren dringend Standard werden.

4 Vorteile

Die Vorteile des Floating Buttering Verfahrens liegen darin, dass weniger Hohlräume (Luft einschüsse) unterhalb der Bekleidungen entstehen und somit, gerade im Außenbereich, der Raum für gefrierendes Kondensat minimiert wird. Hiermit wird jahreszeitlich bedingten thermischen Wechselbelastungen und deren möglichen Folgen, z. B. Frostschäden, vorgebeugt.

Weitere Vorteile liegen in der mechanischen Adhäsionswirkung (Anhanghaftung). Durch »Einschwimmen« mit rückseitigem Klebeauftrag auf den Platten in ein Kammbett findet eine dauerhafte Verkrallung beider Kontaktflächen statt. Nach der Durchtrocknung des Klebers entsteht eine starke Haftverbindung, die eine hohe

Standsicherheit gewährleistet. Auch Mikrostäube oder abkroende Beschichtungsanteile werden durch eine optimale Benetzung gebunden. So kann eine Haftzugminderung vermieden werden. Durch die beidseitige Vollflächigkeit des noch feuchten Klebers entsteht auch eine hohe Anfangshaftung (Vakuum-Effekt). Die dadurch ausgelöste schnelle Lagestabilität ermöglicht ein zügiges Weiterarbeiten. Eine Ermüdung des Haftverbundes wird langfristig verhindert.

Das Floating Buttering Verfahren hat zudem ganz klare brandschutztechnische Vorteile. Eine Floating Buttering Ausführung, mit ihrer weitestgehend monolithischen Kontaktschicht, kann die Gefahr von ggf. brandfördernden Hinterlüftungspalten verhindern, die durch partielle Fehlstellen des Klebeauftrages bei der einseitigen Verklebung entstehen können. Zudem wird auch insgesamt eine höhere Standsicherheit erzielt.

Es ist vorstellbar und wünschenswert, dass im Zuge der Anpassung der Brandschutzverordnungen im Bereich WDVS die »Floating Buttering Verklebung« für brandschutztechnische Maßnahmen aufgenommen wird. Die Vorteile sind eindeutig. Auch kann das Verfahren als sogenannter »Glattnstrich« eingesetzt werden. Hier können durch Aufziehen der ersten Kontaktschicht auf dem Untergrund gleichzeitig kleinere Unebenheiten in den Wandbildern egalisiert werden. Dies wirkt sich positiv auf die Arbeitsschwindigkeit aus – der Arbeitsschritt einer Ausgleichspachtelung bei kleineren Unebenheiten kann oftmals entfallen. Bei großflächigen Unebenheiten des Untergrundes ist jedoch ein zusätzlicher Ausgleichputz nicht verzichtbar.

Oft werden zur Kontrolle des geforderten Klebeflächenanteils mehrere Bauteilentnahmen vorgenommen. Hierzu werden die Platten nach Austrocknung des Klebers zerstörerisch entfernt. Um diese Kontrollmethode zu minimieren, sollte schon bei Beginn der Verarbeitung ein Nassabzug vorgenommen werden, um den Klebeflächenanteil zerstörungsfrei zu kontrollieren. Auch kann der Verarbeitende sofort auf fehlerhafte Verarbeitung hingewiesen bzw. geschult und sensibilisiert werden.

5 Bauausführung

5.1 Vorbereitungen

Die Wahl der Zahntraufel mit der richtigen Höhe und Breite der Klebestege sollte mit den objektspezifischen Materialien, Untergründen und vorhandenen Toleranzen und Abweichungen abgestimmt werden. Hier sind auch die Richtlinien und Regelwerke der betreffenden Systemzulassungen zu beachten. Dieses etwas aufwändigere Verlege- und Verlebeverfahren sollte von erfahrenen Facharbeitern durchgeführt werden. Es empfiehlt sich, Werkzeuge aus Edelstahl zu verwenden, da diese ein hohes Gleitvermögen besitzen. Alle Abdichtungsmaßnahmen, je nach Gewerk, müssen abgeschlossen sein und die Verlegeflächen ihre Verlegereife durch Austrocknung erreicht haben. Zuerst ist sicherzustellen, dass die zu beklebenden Flächen tragfähig, von allen Trennmitteln gesäubert und ggf. grundiert sind. Eine Haftzugmessung sollte, je nach Zulassung und Notwendigkeit, vorgenommen werden. Toleranzabweichungen nach DIN 18202 sind zu beachten, ggf. sind Ausgleichsmaßnahmen vorzunehmen.

Die gelieferten Bauprodukte sind mit der Zulassung auf Übereinstimmung zu prüfen. Genannte Arbeitsschritte aus den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen sind zu befolgen, sofern sie beschrieben sind.

5.2 Aufziehen des Klebers auf den Untergrund

Will man beide Kontaktflächen in einen dauerhaften Verbund bringen, sind eine optimale Benetzung und eine möglichst hohlraumfreie Kontaktschicht nötig. Dies kann man durch den Einsatz von Klebemörteln mit langer offener Zeit begünstigen. In jedem Fall ist immer eine kurze Einlegezeit von Vorteil, weil dadurch einer haftmindernden Hautbildung vorgebeugt wird.



Abb. 5: Tragfähiger Untergrund



Abb. 6: Aufkämmen des Klebers auf den Untergrund



Abb. 7: Variable Ausführungsmöglichkeiten

Nach Anteigen des Klebemörtels in die benötigte Konsistenz wird dieser zuerst mit einer Zahntraufel auf die zu beklebende Fläche aufgekämmt. Dabei sind folgende Aspekte zu beachten:

- Auf den Winkel der Zahntraufel beim Aufkämmen des Klebemörtels ist zu achten, da sich die angegebene Zahnungstiefe des Herstellers nur bei einem Auftragswinkel von 90° einstellt. Aus diesem Grund sollten stichprobenartige Kontrollen der tatsächlichen Auftragsstärke vorgenommen werden.
- Der Kleber sollte mit »weichem Druck« gleichmäßig aufgezogen werden. Die Rillentäler im unteren Kammbett sollten eine Auftragsstärke von ca. 2 mm aufweisen.
- Die Zahntraufel muss sozusagen »Floating« = »schwimmend« über das geschlossene »Buttering« = »bestrichene« Klebebett gleiten.
- Fehlstellen sind zu vermeiden oder ggf. so nachzukämmen, dass sich später ein einheitliches, durchgängiges und in seiner Auftragsstärke gleichmäßiges Klebebild darstellt.

5.3 Aufziehen des Klebers auf die Bekleidungen

Hier erfolgt eine Kratzspachtelung auf der Rückseite des Materials. Der Klebemörtel wird durch Abziehen mit der Traufel in flachem Winkel praktisch aufgekrazt, sodass sich je nach Druck eine Auftragsstärke von ca. 1-2 mm einstellt. Hier sollte, je nach Beschaffenheit des Materials, der Druck beim Aufziehen des Klebers so angepasst sein, dass dieser quasi in die Flächenrauigkeit (Kapillaren) der Plattenrückseite einmassiert wird. Es sollen keine Lufteinschlüsse in die Kapillaren eingearbeitet werden. Auch hier ist auf Vollflächigkeit zu achten. Je nach Bedarf kann nach diesem »Glattstrich« noch ein Kammbett aufgezogen werden.

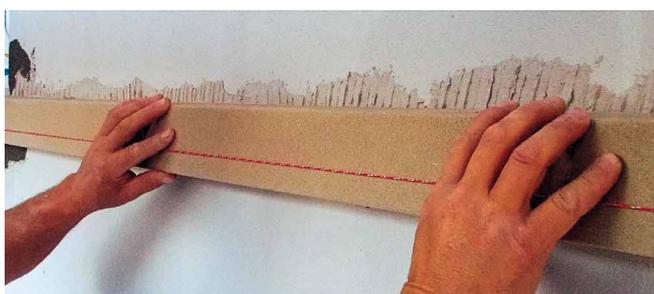


Abb. 11, 12: Aufkämmen des Klebers und Einschwimmen bei einer Fensterbank

Abb. 8 – 10: Floating-Auftrag des Klebers, Einlegen und Einschwimmen des Gesimsprofils



5.4 Einlegen von Klinkerriemchen, Profilen und Fensterbänken

Beim Einlegen (z. B. von Klinkerriemchen) sollte die Platte in die endgültige Lage gelegt werden, um dann mit leicht kreisenden Bewegungen und angemessenem Druck »eingeschwommen« zu werden. Aufsteigender Klebemörtel im Fugenbereich durch zu starken Druck sollte vermieden werden. Falls dies dennoch vorkommt, ist die Fuge im Nachgang von Mörtelresten zu befreien.

Profile (z. B. Gesimse) sollten mit großzügigen Einschwimmbewegungen und stärkerem Druck satt in das Mörtelbett gebracht werden.

Danach sollte man zum Erhalt der Fluchtigkeit bis zum Aushärten des Klebemörtels mit einer zusätzlichen mechanischen Sicherung arbeiten (z. B. Stahlnägel). Diese sind danach zu entfernen. Bei Fensterbänken aus Mineralgranulat oder EPS sind nur kleine, minimale Einschwimmbewegungen möglich, da hier der Platz nicht ausreicht. Hier sollte sehr vorsichtig angedrückt werden, um die Beschichtungsoberfläche nicht zu beschädigen. Es empfiehlt sich daher, den Kleber hier etwas dünnflüssiger einzustellen, um durch den verminderten Druck dennoch eine vollflächige Vernetzung beider Kontaktflächen zu erzielen.

5.5 Einlegen von Dämmstoffen

Bei Verlegearten, die keine Fugen vorsehen (z. B. bei Dämmstoffen), empfiehlt es sich, den Kleber vorab mit der Traufel am Plattenrand in flachem Winkel Richtung Plattenmitte zu ziehen (ähnlich wie bei der Randwulst-Punkt-Methode). So kann die Dämmplatte ein wenig versetzt eingelegt werden, ohne dass Kleber in die Dämmplattenfuge eingedrückt wird. Danach erfolgt das kreisförmige Einschwimmen in die endgültige Lage.



Abb. 13, 14: Einmassieren des Klebers in die Klinkerrückseite und Einlegen von Klinkerriemchen



Abb. 15, 16: Einmassieren des Klebers und Einlegen des Brandriegels

Dieses Verfahren ist auch hervorragend für Verblendungen von Rollladenkästen mit Putzträgerplatten geeignet.

5.6 Kontrolle durch Nassabzug

Eine Kontrollmöglichkeit für die Qualität der Klebevernetzung beider Kontaktflächen bietet der sogenannte Nassabzug. Hier wird die Platte nach dem Einschwimmen wieder aufgenommen und die beiden Klebeflächen werden augenscheinlich betrachtet. So ist eindeutig kontrollierbar, ob eine vollflächige Vernetzung der Klebeflächen stattgefunden hat, oder ob Fehlstellen vorliegen. Falls erforderlich, sollte der Kleber oder die Zahnung neu eingestellt werden. Der vernetzte Klebeflächenanteil sollte immer bei nahezu 100 % liegen.

6 Zusammenfassung

Das Floating Buttering Verfahren trägt zu nachhaltigem, ökonomischen Bauen bei – ökonomisch vielleicht nicht auf den ersten, jedoch auf den zweiten, langfristigen und risikoorientierten Blick. Es spart letztlich Zeit und Aufwand sowie Diskussionen zwischen den Baubeteiligten über einen ausreichenden Klebeflächenanteil, eine unkontrollierbare Hinterlüftung des WDVS oder Hohl- und Fehlstellen. Sicher ist dieses Verfahren mit etwas höheren, jedoch sehr überschaubaren Mehrkosten verbunden. Doch die Kosten einer oftmals zur Sanierung des unzureichenden Klebeflächenanteils ausgelobten Lösung des Hinterspritzens, ist a) nicht nur wesentlich teurer, sondern auch b) schlicht nicht zugelassen. Im schlimmsten Fall droht damit ein voll-

ständiger Rückbau der Fassade. Auch können zerstörungsreiche Plattenentnahmen zur Klebeflächenprüfung weitestgehend entfallen, wenn von Anfang an ein Floating Buttering zwischen den Vertragspartnern vereinbart ist. Hier wird zumindest immer der erforderliche Mindestklebeflächenanteil des jeweiligen Zulassungsinhabers erreicht. Die methodischen Vorteile einer Kontrolle durch Plattenentnahmen über einen Nassabzug, d.h. während der Verarbeitung, liegen auf der Hand. Auch diese vorbeugende, anstatt nachbessernde Kontrollmethode trägt zu Ökonomie und Nachhaltigkeit bei.

Bei Brandriegeln ist eine andere Klebertechnik als das Floating Buttering Verfahren generell äußerst kritisch zu sehen. Hier sollte in den Zulassungen dringend nachgefasst werden.



Abb. 17: Haftzugmessung zur Untergrundprüfung



Abb. 18: Kontrolle der Klebestege



Abb. 19: Kontrolle per Nassabzug

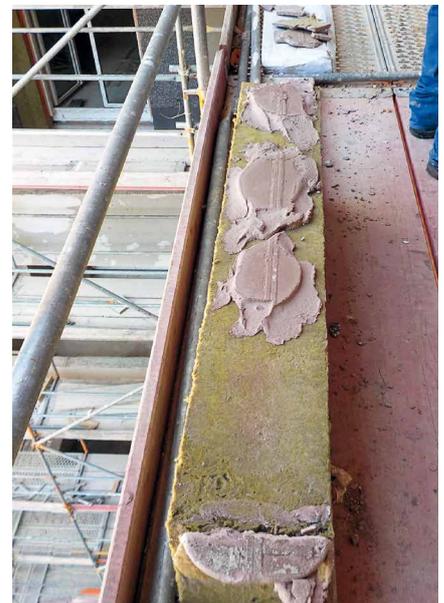


Abb. 20: Wegen fehlerhafter Verklebung zurückgebauter Brandriegel

Der Autor



Claudius Schnee

Büro für Qualitätsentwicklung, Fassade und Brandschutz, Sachverständiger für Wärmedämm-Verbundsysteme (TÜV), Brandschutztechniker (TÜV)

Karlsbader Str. 5, 60598 Frankfurt a. M.
Tel. 069/95 64 95 47
mobil 0157/83 63 43 33
info@claudiusschnee.de
www.claudiusschnee.de