

MERKBLATT

**AUSBILDUNG VON
DETAILS MIT PROFILEN
UND FUGENDICHTUNGS-
BÄNDERN BEI AUSSEN-
PUTZ UND WDVS**



HERAUSGEBER:



Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e. V.
Reinhardtstraße 14 ■ 10117 Berlin
www.vdpm.info ■ info@vdpm.info

DER INHALT WIRD MITGETRAGEN VON:



Bundesverband Ausbau und Fassade
Kronenstraße 55-58 ■ 10117 Berlin
www.stuckateur.de



Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz
Gräfstraße 79 ■ 60486 Frankfurt a. M.
www.farbe.de



Gütegemeinschaft
Wärmedämmung
von Fassaden

Gütegemeinschaft Wärmedämmung von Fassaden e. V.
Gräfstraße 79 ■ 60486 Frankfurt a. M.
www.farbe-gwf.de

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	4
2	Begriffe	5
3	Anforderungen an Profile	6
3.1	Allgemeine Anforderungen	6
3.2	Zusätzliche Anforderungen an Anputzdichtleisten	6
4	Anforderungen an imprägnierte Fugendichtungsbänder in WDVS	7
5	Auswahlkriterien und allgemeine Hinweise zur fachgerechten Planung	8
5.1	Allgemeine Hinweise zur Planung von Anschlüssen	8
5.1.1	Planung des Einsatzes von Fugendichtungsbändern	8
5.1.2	Planung und Einsatz von Anputzdichtleisten	9
5.2	Beispielhafte Einbausituationen	9
5.2.1	Sockelbereich	9
5.2.1.1	Sockelbereich bei Putzfassaden	10
5.2.1.2	Sockelbereich bei WDVS	10
5.2.2	Fenster und Türen	11
5.2.3	Rolladenführungsschienen	18
5.2.4	Vorstehende Bauelemente	18
5.2.5	Fensterbänke	18
5.2.5.1	Fensterbänke in WDVS	19
5.2.5.2	Fensterbänke in Putzfassaden	23
5.2.6	Dach und WDVS	23
5.2.7	Metallanschlüsse	24
5.2.8	Fugen	25
5.2.9	Durchdringungen	29
5.2.10	Außenkanten und -ecken	30
5.2.11	Innenkanten bei WDVS	30
6	Hinweise zum Einbau von Anputzdichtleisten und imprägnierten Fugendichtungsbändern	31
6.1	Fachgerechter Einbau von Anputzdichtleisten	31
6.2	Fachgerechter Einbau von Fugendichtungsbändern in WDVS	32
7	Allgemeine Hinweise zur Wartung	34
8	Literaturhinweise/Normen/Richtlinien	34

1 Einleitung

Dieses Merkblatt befasst sich mit Detailanschlüssen bei Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) und Außenputzsystemen mit Schwerpunkt auf Profilen und Fugendichtungsbändern (imprägnierte, vorkomprimierte Fugendichtungsbänder/Kompribänder). Die nachfolgend dargestellten Details zeigen mögliche Lösungen auf. Objektspezifische Sonderdetails bzw. spezielle dämmstoffspezifische Systemlösungen sind nicht Gegenstand dieses Merkblattes und individuell mit dem Fachplaner bzw. Systemhalter abzustimmen.

Sowohl bei Putzfassaden als auch bei wärmege-dämmten Gebäuden gibt es Bauteilanschlüsse, die in Abhängigkeit von deren Bewegungen, Bewitterung und Optik sowie ggf. weiteren Anforderungen (wie z. B. Feuchteschutz, Brandschutz) sorgfältig zu planen und auszuführen sind.

Hierzu werden von den Putzherstellern und Systemhaltern unterschiedliche und vielfältige Zubehörteile angeboten. Details können je nach Anwendungsfall z. B. mit folgenden Produkten ausgeführt werden:

- Abschlussprofile
- Anputzdichtleisten
- Anschlussprofile (z. B. bei Blechanschlüssen)
- Dehnungsfugen- und Bewegungsfugenprofile
- Dichtstoffe
- Einschubprofile (z. B. Fensterbankeinschubprofil)
- Gewebeeckwinkel/Kantenprofile
- Gewebeformteile
- Gleitlagerfugenprofile
- imprägnierte, vorkomprimierte Fugendichtungsbänder
- Laibungselemente (mit integriertem Glasfasergewebe)
- Sockelprofile

Beim Einsatz in WDVS sind für Zubehörteile weitere Regelungen in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. allgemeinen Bauartgenehmigungen zu beachten.

Hinweis zu den Grafiken

Die Details bzw. Abbildungen in diesem Merkblatt sind aufgrund der Erkennbarkeit von z. B. Profilen nicht maßstabsgetreu. Bei allen Abbildungen handelt es sich um beispielhafte Ausführungen.

Legende Abbildungen:

	Dübel		WDVS
	Dichtbänder		Unterputz
	Fugendichtungsbänder (Kompribänder)		Oberputz
	Dämmplatten-Kleber		Mauerwerk, Stein usw.
	Dicht- bzw. Klebstoff		
	Fenster, Fensterbänke		
	Profile		

2 Begriffe

Anputzdichtleiste	<p>Profil, welches in der Anschlussfuge zwischen Fenster/Tür und WDVS/Putzfassade eingebaut wird und die folgenden Funktionen übernimmt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Abdichten des Anschlusses ■ Aufnahme von Bewegungen
Bauteilanschluss	Anschluss eines WDVS bzw. einer Putzfassade an ein fremdes Bauteil, z. B. ein Fenster.
Bordprofil	Seitlicher Abschluss einer Metallfensterbank. Dieser Abschluss wird entweder bauseits auf das Fensterbankprofil aufgesteckt oder er wird bereits werksseitig mit dem Fensterbankprofil verbunden (z. B. angeschweißt).
Fensterbankanschlussprofil (Basisprofil Fenster)	Profil, auf welchem das Fenster aufsitzt. Dieses ist gegenüber dem Blendrahmen etwas zurückgesetzt.
Fensterbankhalter	Im Wesentlichen konsolenartiges Bauteil, welches mit der Fensterbank und dem Wandbildner verbunden wird, um den Einfluss von Windlasten auf Metallfensterbänke zu minimieren.
Fensterbankprofil	Bei Metallfensterbänken ist es das Z-förmige Grundprofil, d. h. die Fensterbank ohne die seitlichen Abschlüsse/Bordprofile.
Fugendichtungsband	Imprägniertes, vorkomprimiertes Fugendichtungsband, auch Kompriband genannt, genormt nach DIN 18542 [1].
Gewerke Loch/-lücke	Lücke im Eckbereich zwischen Fensterbank, Fenster, Laibung und ggf. Rolladenführungsschiene – dort, wo verschiedene Gewerke aufeinandertreffen. Insbesondere der Planer muss durch die Detailplanung dafür sorgen, dass kein Gewerke Loch bzw. keine Gewerke lücke entsteht.
Laibung	Bei Wandöffnungen für Fenster und Türen die inneren, der Öffnung zugewandten Flächen.
Schlagregensicherheit	Der Regenschutz von WDVS, Putzen und Beschichtungen beim Anschluss an andere Bauteile (z. B. Putzanschlussfugen, Durchdringungen) in Anlehnung an DIN 4108-3 [2] ist u. a. die Eigenschaft, die bei Belastung durch frei auftretenden Schlagregen keine schadensverursachende Feuchtigkeit zulässt.
Schlagregendichtigkeit	Eigenschaft von Bauprodukten (z. B. Fugendichtungsbandern, Anputzdichtleisten), die unter genormten Bedingungen bis zu einem bestimmten Prüfdruck den Wassereintritt verhindert.
Wandbildner	Tragende Wandkonstruktion, z. B. aus Mauerwerk, Beton oder Holz.
Zweite Dichtebene	Eine Ebene unterhalb der Fensterbank (wasserführende Ebene). Die zweite Dichtebene beschreibt ein zusätzliches, von der ersten wasserführenden Ebene unabhängiges Abdichtungssystem. Das ggf. durch Schlagregen eingedrungene Wasser kann hierbei auf der zusätzlichen, zweiten Dichtebene abgeführt werden, ohne die Bauteile oder Baustoffe zu schädigen. Regenwasser muss dennoch primär von der ersten wasserführenden Ebene (Fensterbank) sicher abgeleitet werden.

3 Anforderungen an Profile

3.1 Allgemeine Anforderungen

Profile müssen mit den verwendeten Putzen materialverträglich und für den jeweiligen Anwendungsbereich geeignet sein.

Bei Profilen für Putzfassaden ist deshalb „DIN EN 13658-2 Putzträger und Putzprofile aus Metall – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 2: Außenputze“ [3] zu beachten. Darüber hinaus sind die Hinweise im Merkblatt „Planung und Anwendung von metallischen Putzprofilen im Außen- und Innenbereich“ [4] in der jeweils aktuellen Ausgabe zu berücksichtigen.

3.2 Zusätzliche Anforderungen an Anputzdichtleisten

Für Anputzdichtleisten existieren folgende Kriterien:

- Bewegungsaufnahme¹⁾ (vgl. Abschnitt 5.1)
- Schlagregendichtigkeit $\geq 600 \text{ Pa}^2$
- Optische Funktionen

Bei Profilen mit integrierten imprägnierten Fugendichtungsbändern müssen die Dichtungsbänder den Anforderungen gemäß Abschnitt 4 der Beanspruchungsgruppe 1 (BG 1) nach DIN 18542 [1] entsprechen.

Nachfolgende Produkte und Produktkombinationen stehen zur Verfügung:

- Profile, welche die Abdichtung zum Fenster-/Türrahmen durch Klebeverbindung über das Schaumklebeband herstellen.
- Profile ohne Klebeverbindung, bei denen das Schaumklebeband oder alternativ die mechanische Fixierung als temporäre Montagehilfe dient und die Abdichtung zum Fenster-/Türrahmen über ein imprägniertes Fugendichtungsband des Typs BG 1 nach DIN 18542 [1] erzielt wird.

1) Die Prüfung auf Bewegungsaufnahme erfolgt gemäß ift-Richtlinie MO-01/1 [5].

2) Die Prüfung von Anputzdichtleisten auf Schlagregendichtigkeit erfolgt in Anlehnung an DIN EN 1027 [6].

4 Anforderungen an imprägnierte Fugendichtungsbänder in WDVS

In der Dämmebene von WDVS müssen UV- und witterungsbeständige BG 1 Fugendichtungsbänder (voll- oder seitenflächenimprägniert) u. a. bei Anschlüssen an Fenster, Fensterbänke, Durchdringungen, Übergängen zum Dach sowie bei Dehnungsfugen eingesetzt werden.

Durch das breite Sortiment an BG 1 Fugendichtungsbändern können unterschiedliche Anforderungen abgedeckt werden; auch hohe

Bewegungsaufnahmen sind möglich. So sind sie in der Lage, langfristig Fugen und Bauteilanschlüsse u. a. schlagregensicher, UV- und witterungsbeständig auszubilden. Imprägnierte Fugendichtungsbänder verfügen in der Regel über eine selbstklebende Seite zur temporären Fixierung.

Die Anforderungen und Prüfverfahren sind für imprägnierte Fugendichtungsbänder in DIN 18542 [1] in der jeweils gültigen Fassung festgelegt (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Anforderungen gemäß DIN 18542: 2020-04 zur Einstufung BG 1 [1]

Eigenschaft	Anforderungen nach BG 1
Fugendurchlasskoeffizient, a-Wert (Luftdichtheit)	$a < 1,0 \text{ m}^3 / [\text{h} \times \text{m} \times (\text{daPa})\text{n}]$
Schlagregendichtheit von Fugen bei Δ_p	$\geq 600 \text{ Pa}$
Schlagregendichtheit von Fugenkreuzungen bei Δ_p	$\geq 600 \text{ Pa}$
Temperaturwechselbeständigkeit	von -20° C bis $+80^\circ \text{ C}$
Beständigkeit gegen Licht- und Feuchteeinwirkung	muss sichergestellt sein
Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen	bis 80° C
Wasserdampfdiffusionswiderstand, s_d -Wert ($s_d = \mu \times s$)	$\leq 0,5 \text{ m}$
Brandverhalten nach DIN 4102-1	B1

Bei der Detailplanung/-ausbildung von Anschlüssen mit imprägnierten Fugendichtungsbändern sind insbesondere nachfolgende Produkthanforderungen einzuhalten:

- Schlagregendichtigkeit nach DIN 18542 [1]
- Witterungs- und UV-Beständigkeit
- Bewegungsaufnahme

5 Auswahlkriterien und allgemeine Hinweise zur fachgerechten Planung

5.1 Allgemeine Hinweise zur Planung von Anschlüssen

Die Aufgabe von Anschlüssen in WDVS und Putzfassaden besteht vornehmlich darin, einen Wassereintritt in das Dämmsystem bzw. die Wand dauerhaft zu verhindern.

Um diese Aufgabe zu erfüllen, müssen alle Anschlüsse schlagregensicher ausgebildet sein. Bewegungen der verschiedenen Bauteile und Baustoffe dürfen dieses Schutzziel nicht beeinträchtigen. Alle Maßnahmen, die dieses Ziel erreichen, ohne anderweitige Funktionen zu gefährden, sind grundsätzlich als geeignet anzusehen.

Die nachfolgenden Empfehlungen sollen bei der Auswahl geeigneter Lösungen bzw. Produkte Hilfestellung geben.

Grundsätzlich sind bei der Planung von Anschlüssen folgende Punkte zu beachten:

- Typ und Eigenschaften des anzuschließenden Fassadensystems
- vorhandene Anschlusssituation am Fenster
- zu erwartende Bauteilbewegungen
- randnahe Klebefähigkeit des Untergrundes Fensteranschluss
- Klebefähigkeit des Fensterrahmens (für Anputzdichtleisten)
- Material und Farbton des Fensters (bzw. der Tür)
- spätere Gesamtputzdicke (dünn- oder dicklagig)
- Dämmstoffdicke und Dämmstoffart bei WDVS
- geografische, objektbezogene Exposition des Gebäudes (z. B. Schlagregenbeanspruchungsgruppe)
- Einhaltung des Mindestwärmeschutzes im Bereich von Wärmebrücken gemäß DIN 4108-2 [7], insbesondere bei Kanten (linienförmig) und Ecken (punktförmig)
- Optik des Anschlusses

Im Rahmen der fachgerechten Planung sind darüber hinaus im Vorfeld die Schnittstellen zwischen den beteiligten Gewerken (z. B. Rohbau, Fensterbau, Jalousie- und Rollladenbau, Stuckateure, Maler, Garten- und Landschaftsbau) zu planen und zu koordinieren.

5.1.1 Planung des Einsatzes von Fugendichtungsbändern

Fugendichtungsbänder werden in WDVS in der Regel im Anschluss von Dämmstoffen zu angrenzenden Bauteilen eingebaut. In Putzfassaden kommen Fugendichtungsbänder nur in Verbindung mit Putzabschlussprofilen zum Einsatz.

Fugendichtungsbänder sind entsprechend der vorhandenen Fugenbreite zuzüglich der zu erwartenden temporären Fugenbewegungen zu dimensionieren.

Beispiel

Vorhandene Fugenbreite:	6 mm
+ erwartende Fugenbewegung:	± 2 mm
<hr/>	
= Arbeitsbereich:	4–8 mm
→ Auszuwählendes Fugendichtband mit Einsatzbereich	3–9 mm

Tabelle 2: Typische Einsatzbereiche von Fugendichtungsbandern

Banddimensionen/Einsatzbereiche Fugenbreite in mm *)												
Banddimension	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2–6		■	■	■	■	■						
3–9			■	■	■	■	■	■	■			
5–12					■	■	■	■	■	■	■	■

*) Bauteilbewegungen und temporäre Breitenänderungen der vorhandenen Fugen sind bei der Ermittlung der geeigneten Banddimension zu berücksichtigen.

Auf dem Rollenetikett von Fugendichtungsbandern wird sowohl der Einsatzbereich (= Fugenbreite) als auch die Bandbreite (= Fugentiefe) angegeben. Ein Band des Typs 15/3–9 hat beispielsweise eine Bandbreite von 15 mm. Es ist geeignet für eine Fugenbreite von 3–9 mm. Der Bandanfang ist bei der Verarbeitung zu entfernen.

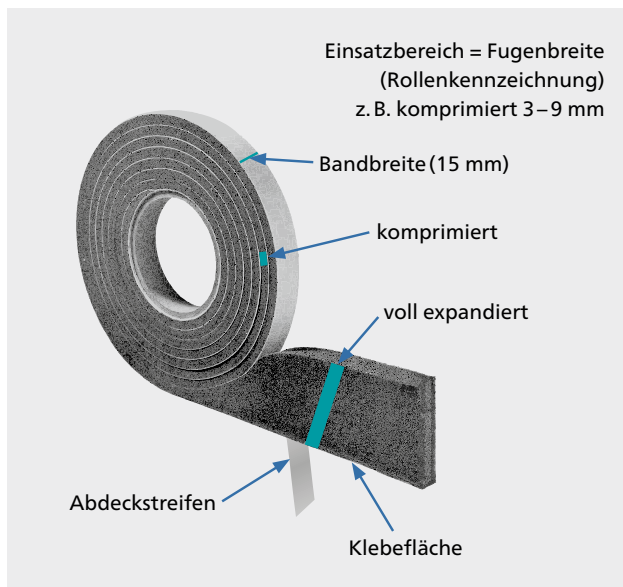


Abb. 1: Beispiel für eine Kennzeichnung von Fugendichtungsbandern des Typs 15/3–9

5.1.2 Planung und Einsatz von Anputzdichtleisten

Anputzdichtleisten werden in WDVS und Putzfassaden in der Regel im Anschluss zu angrenzenden Bauteilen eingebaut. Die Planung ihres Einsatzes ist sowohl von den in Abschnitt 5.1 genannten Punkten als auch von folgenden Faktoren abhängig:

- Einbauposition von Einbauteilen im Wandbildner, z. B. Fenster und Türen (siehe Abschnitt 5.2.2)
- Dämmstoffdicke
- Fenstergröße

5.2 Beispielhafte Einbausituationen

5.2.1 Sockelbereich

Der Sockelbereich einer Fassade ist einer der am höchsten belasteten Bereiche des Gebäudes. Aufgrund hoher Belastungen aus Spritzwasser und ggf. mechanischer Beanspruchung müssen bei der Planung und Ausführung besondere Maßnahmen berücksichtigt werden. Ausführliche Informationen sind im Merkblatt „Ausführung von Sockelbereichen bei Wärmedämm-Verbundsystemen und Putzsystemen“ [8] und in der Richtlinie „Fassadensockelputz/ Außenanlage – Richtlinie für die fachgerechte Planung und Ausführung des Fassadensockelputzes sowie des Anschlusses der Außenanlage“ [9] enthalten.

Je nach konstruktiver Situation, geplanter Putzdicke, Dämmstoffart, Dämmstoffdicke und unterschiedlicher Gestaltungswünsche können eine Vielzahl von Einflüssen vorhanden sein. Hier gilt es, geeignete Lösungen zu finden. Generell müssen Putzsysteme und Außenwärmedämmungen (Unterputz und Oberputz) im Sockelbereich für diesen geeignet sein und ggf. durch zusätzliche Maßnahmen geschützt werden.

Allgemein ist eine Trennung von Sockel- und Fassadenfläche empfehlenswert, um unterschiedliche Renovierungsintervalle zu ermöglichen. Dabei kommen häufig Profile oder Profilkombinationen zur Anwendung.

5.2.1.1 Sockelbereich bei Putzfassaden (vgl. Abb. 2)

Bei Putzfassaden kann die Trennung zwischen Sockel- und Putzfassade auf unterschiedliche Arten erfolgen. Prinzipiell können dafür geeignete Sockelprofile verwendet werden, die als unterer Abschluss der Fassadenfläche eingebaut werden. Diese erleichtern das Herstellen einer exakten und geraden oberen Sockellinie.

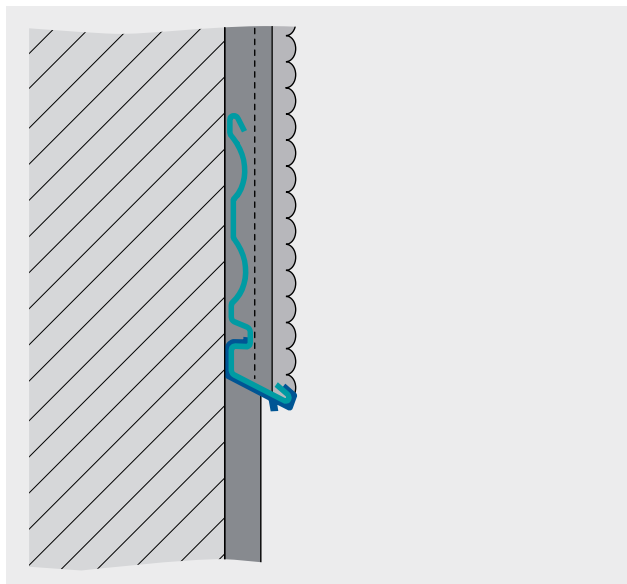


Abb. 2: Beispiel für die Trennung eines Putzsystems durch ein Sockelprofil

Sockelprofile für Putzsysteme stehen für unterschiedliche Putzdicken und aus unterschiedlichen Materialien zur Verfügung, z. B. aus verzinktem Stahl mit PVC-Überzug, aus Aluminium mit Grundbeschichtung oder aus Edelstahl. Sind Einflüsse wie z. B. Schneeanhäufung oder Streusalzbelastung am Sockel nicht auszuschließen, wird die Verwendung von Edelstahlprofilen empfohlen [9].

5.2.1.2 Sockelbereich bei WDVS

Im Sockelbereich bei WDVS-Fassaden kommen häufig Profile oder Profilkombinationen zur Anwendung. Die möglichen Lösungsansätze lassen sich auf drei Grundvarianten reduzieren:

Variante 1: WDVS mit rückspringendem Sockel (vgl. Abb. 3)

Die Trennung der Sockel- und Fassadenbereiche erfolgt in der Regel mittels Einschub-Profilen aus Kunststoff, womit Wärmebrücken deutlich reduziert werden können. In Kombination mit entsprechenden Auflegewinkelprofilen sind auch zweiteilige Profilkombinationen ausführbar, wodurch es möglich ist, sich besser auf konstruktive Situationen oder Montageabläufe einzustellen.

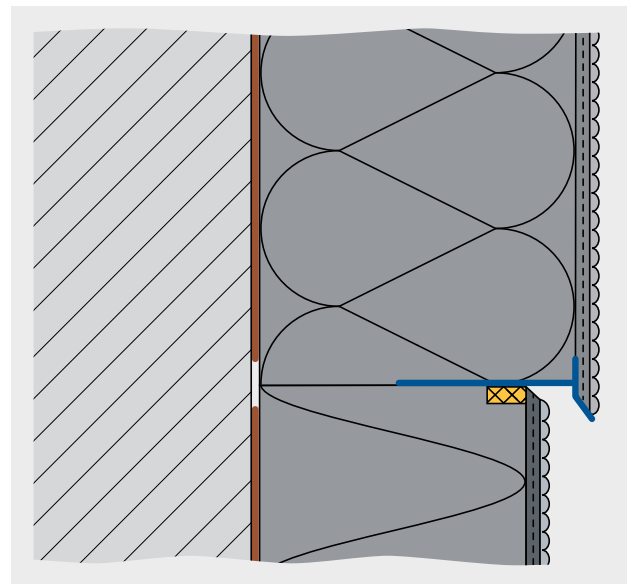


Abb. 3: Beispiel für ein WDVS mit rückspringendem Sockel

Variante 2: WDVS mit flächenbündigem Sockel (vgl. Abb. 4)

Zur sicheren und an unterschiedliche Renovierungsintervalle angepassten Ausführung bei flächenbündigen Sockelbereichen kann eine Trennung des Strukturputzes z. B. mit Putzabschlussprofilen erfolgen. Die Auswahl und Dimensionierung wird im Wesentlichen durch die verwendete Putzdicke vorgenommen. Andere Ausführungen sind möglich.

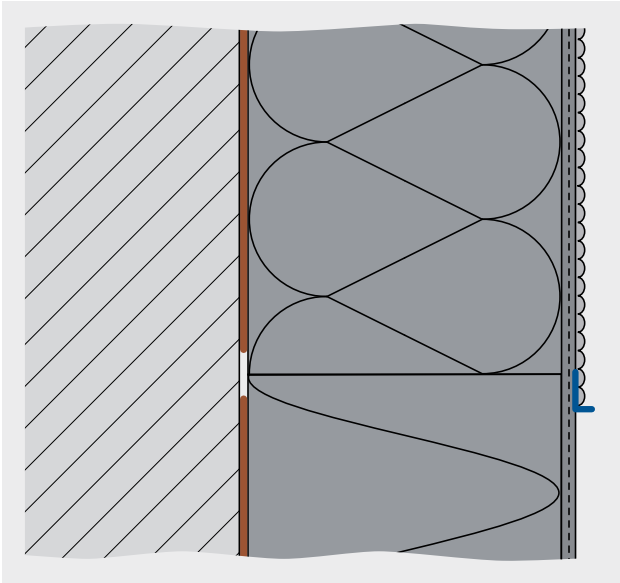


Abb. 4: Beispiel für ein WDVS mit flächenbündigem Sockel

Zur Bewertung der Wärmebrücke bei einem ungedämmten Sockelbereich (z. B. bei vorhandenem Natursteinsockel) muss die konstruktive Gesamtsituation betrachtet werden. Falls unterstützende Maßnahmen zur Vermeidung der Wärmebrücke (z. B. nach DIN 4108 Beiblatt 2) nicht möglich sind, ist sicherzustellen, dass der Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2 [7] gegeben ist.

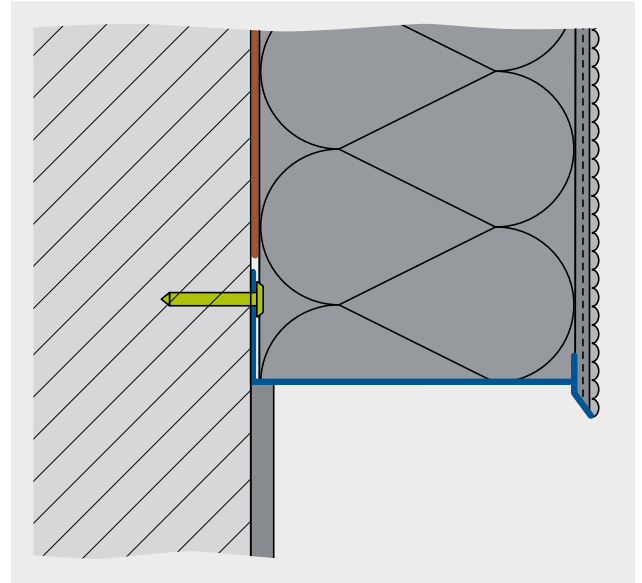


Abb. 5: Beispiel für ein WDVS am ungedämmten Sockel

Variante 3: WDVS am ungedämmten Sockel (vgl. Abb. 5)

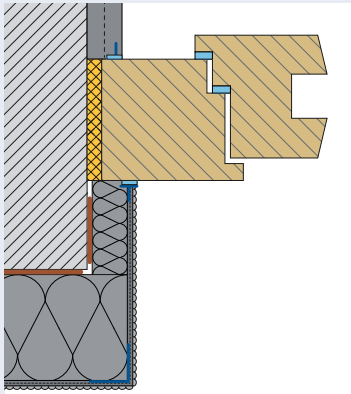
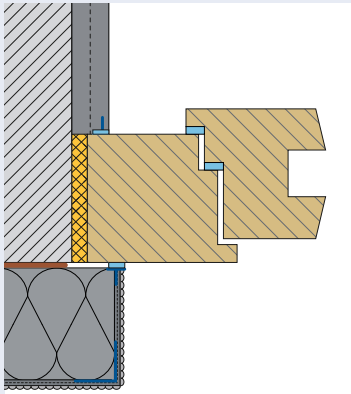
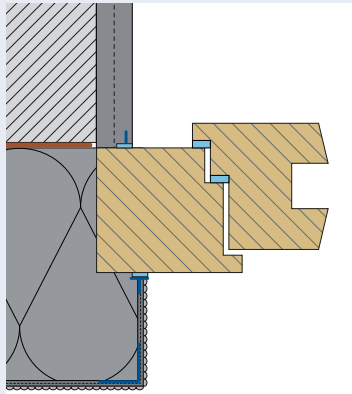
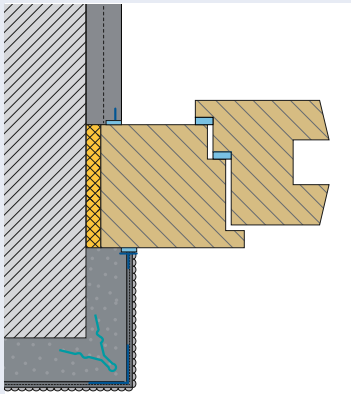
Sofern Sockel nicht gedämmt werden, ist die Verwendung von Trogprofilen als Sockelschiene die Regel. Solche Profile werden als Metall- oder Kunststoffprofile angeboten. Als optionale Ergänzung der Metalltrogprofile gibt es Aufsteck- bzw. Einhängprofile (mit oder ohne integriertem Glasfasergewebe), welche eine Abzugskante für den Unterputz besitzen.

5.2.2 Fenster und Türen

Prinzipiell können bei Anschlüssen an Fenster und Türen die in der folgenden Tabelle 3 dargestellten Einbausituationen auftreten. Die Anschlussausbildung ist auf das Bewegungsverhalten des Anschlusses abzustimmen und kann entsprechend der genannten Bewegungsklassen vorgenommen werden. So wird die geforderte Schlagregensicherheit erreicht.

Allgemein können die in der folgenden Tabelle 3 aufgeführten Produkte oder Produktkombinationen eingesetzt werden, die sich in ihrem Aufbau und ihrer Bewegungsaufnahme unterscheiden. Sie müssen je nach Einbausituation ausgewählt werden und mit den jeweiligen Verarbeitungsrichtlinien übereinstimmen.

Tabelle 3: Beispielhafte Einbaupositionen von Fenstern und typische Anforderungsempfehlungen*

WDVS / Putz	Einbauposition des Fensters und Größe								
	Fenster zurückgesetzt im Wandbildner			Fenster bündig mit dem Wandbildner			Fenster vor dem Wandbildner (im Dämmstoff) überputzbare Laibung erforderlich		
Beispielbilder bei WDVS									
Beispielbilder bei Putzfassaden									
	Kleinformatig ¹⁾	≤ 6 m ²	≤ 10 m ²	Kleinformatig ¹⁾	≤ 6 m ²	≤ 10 m ²	Kleinformatig ¹⁾	≤ 6 m ²	≤ 10 m ²
WDVS ≤ 160 mm	Klasse C	Klasse C	Klasse B	Klasse B	Klasse B	Klasse B	Klasse A	Klasse A	Klasse A
WDVS ≤ 300 mm	Klasse C	Klasse C	Klasse B	Klasse B	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A
Außenputz	Klasse D oder Klasse E ²⁾	Klasse C oder Klasse D ³⁾	Klasse B	Sonderlösung, objektspezifische Planung erforderlich.			Bei Außenputz nicht ausführbar.		
	1) Als kleinformig können Fenster/Türen bis zur größten Kantenlänge von 2,6 m oder einer Fläche bis 2,6 m ² angesehen werden. 2) Bei nicht witterungsbelasteten Bauteilen (Fenster in Loggia o. ä.) ist alternativ die Verwendung eines Trennstreifens möglich. 3) nur mit spritzbaren Dichtstoffen								

* Empfehlung für die Auswahl von Anschlüssen in Abhängigkeit von Einbaupositionen und Größe bei weißen Fensterprofilen

Zusätzliche Hinweise zu Tabelle 3:

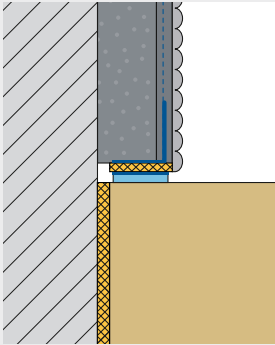
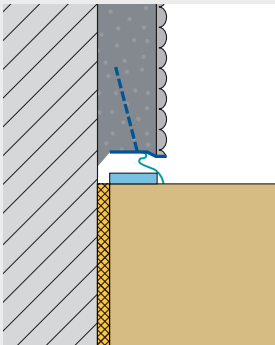
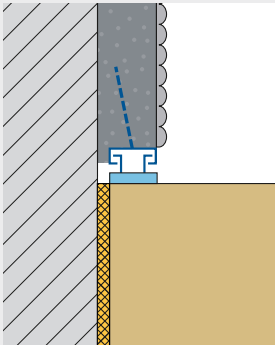
- Die Einteilung der Klassen und der damit verbundenen Bewegungsaufnahme ist Tabelle 4 zu entnehmen.
- Bei farbigen Metall- und Kunststoff-Fenstern wird bei WDVS und Putzfassaden die Verwendung von Profilen mit hoher Scherbeanspruchbarkeit (höhere Bewegungsklasse, z. B. statt Klasse C → Klasse B) empfohlen. Bei Profilen der Klasse A und gemäß den Tabellen 2 und 4 dimensionierten Fugendichtungsbändern ist diese Anforderung in der Regel erfüllt.
- Insbesondere bei der Verarbeitung auf kritischen Untergründen wie
 - folierten Kunststofffenstern,
 - lackierten Holzfenstern,
 - pulverbeschichteten Alufenstern usw.
 empfiehlt es sich, eine Anschlusslösung ohne Klebeverbindung (z. B. eine Anputzdichtleiste mit am Fensterrahmen anliegendem Fugendichtungsbänder) einzusetzen.
- Im Falle einer Anschlussausführung mit Klebeverbindung ist generell eine Klebprobe durchzuführen.
- Bei Fenster- bzw. Türgrößen >10 m² oder Dämmstoffdicken > 300 mm ist die Detailausführung seitens des Planers gesondert zu planen und mit dem Systemhalter bzw. Putz- oder Profilverhersteller und dem Fachhandwerker abzustimmen.
- Imprägnierte Fugendichtungsbänder (gemäß DIN 18542 [1]) der BG 1 entsprechen bei richtiger Dimensionierung der Klasse A. Sie können daher bei allen oben aufgeführten Fensterpositionen bei WDVS eingesetzt werden.
- Bei Instandsetzungen können alternative Anschlussausbildungen erforderlich werden, wobei sowohl die Schlagregensicherheit als auch eine hinreichende Bewegungsaufnahme gewährleistet sein müssen.

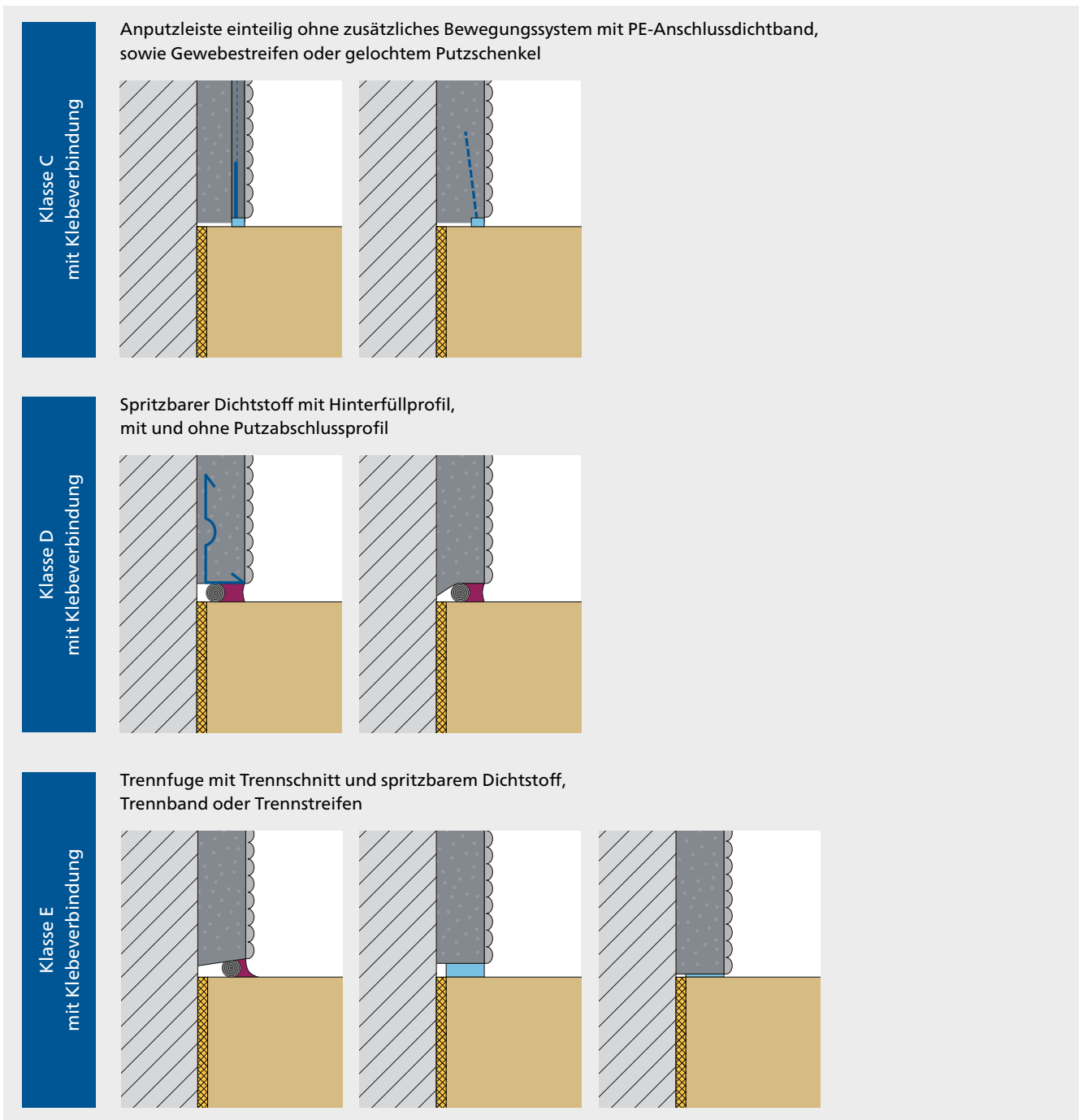
Tabelle 4: Klassifizierung von Anschlussprofilen und Fugendichtungsbändern

Klasse	Bewegungsaufnahmefähigkeit			
	Dehnung	Stauchung	Scherung quer (in beide Richtungen)	Scherung längs (in beide Richtungen)
A	≥ 3,5 mm	≥ 2 mm	≥ 2 mm	≥ 2 mm
B	≥ 3 mm	≥ 1,5 mm	≥ 1,5 mm	≥ 1,5 mm
C	≥ 2 mm	≥ 1,5 mm	≥ 1 mm	≥ 1 mm
D	≥ 1 mm	≥ 1 mm	≥ 1 mm	≥ 1 mm
E	keine Anforderungen an die Bewegungsaufnahme			

Die oben genannten Prüfwerte sind gemäß ift-Richtlinie MO-01/1, Abschnitt 4.2 („Beständigkeit gegen mechanische Wechsellasten“), durch ein unabhängiges Prüfinstitut zu ermitteln [5].

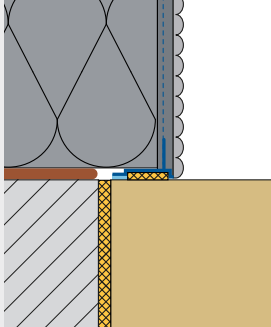
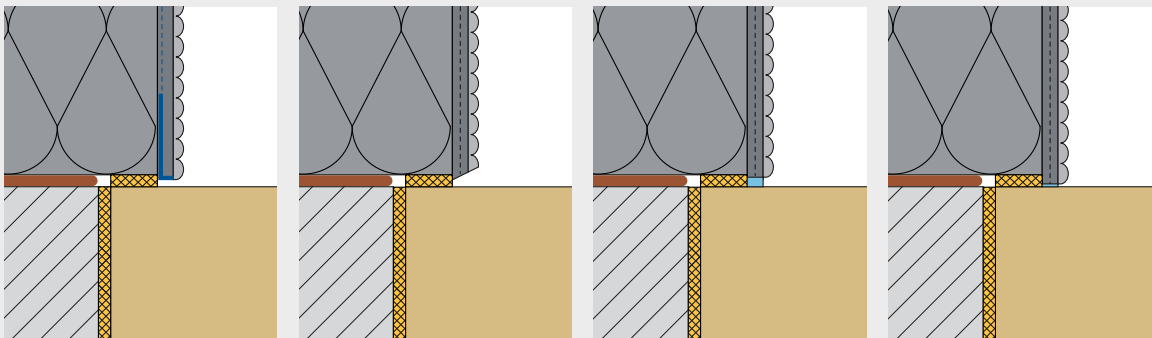
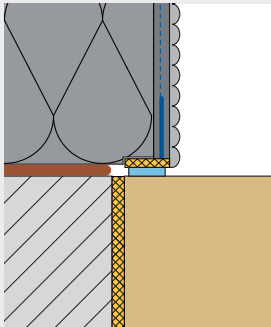
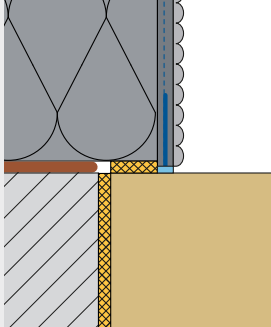
Tabelle 5a: Beispielhafte Darstellungen von Anschlussausbildungen sowie der jeweils erreichbaren Klasse bei Putz

<p>Klasse A ohne Klebeverbindung</p>	<p>Anputzdichtleiste mit Fugendichtungsband (BG 1) und Gewebestreifen, sowie selbstklebendem PE-Klebeband als Fixierhilfe (Beispiel mit zusätzlichem Armierungsputz)</p> 
<p>Klasse A mit Klebeverbindung</p>	<p>Anputzdichtleiste mit integriertem Fugendichtungsband (BG 1) und Gewebestreifen, sowie selbstklebendem PE-Anschlussdichtband (Beispiel mit zusätzlichem Armierungsputz)</p> 
<p>Klasse A mit Klebeverbindung</p>	<p>Anputzdichtleiste mit integriertem Dicht- und Bewegungssystem (z. B. Membran), mit gelochtem Putzschenkel und PE-Anschlussdichtband</p> 
<p>Klasse B mit Klebeverbindung</p>	<p>Anputzleiste zweiteilig mit integriertem Bewegungssystem (z. B. Teleskop), mit gelochtem Putzschenkel und PE-Anschlussdichtband</p> 



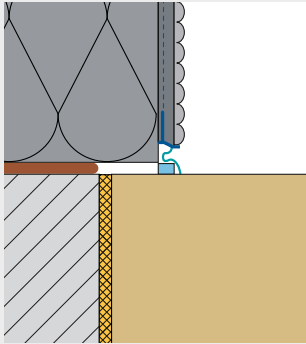
Die Anschlüsse für den Anwendungsfall Putz gemäß Tabelle 5a ersetzen nicht die Funktion der Schlagregendichtheit des Fenstereinbaus zum Wandbildner. Bei Putzen mit Leichtzuschlägen sind Anputzdichtleisten mit Gewebefahnen in Verbindung mit einem Armierungsputz in der Laibung zu verwenden.

Tabelle 5b: Beispielhafte Darstellungen von Anschlussausbildungen sowie der jeweils erreichbaren Klasse bei WDVS

Klasse A ohne Klebeverbindung	Anputzdichtleiste mit Fugendichtungsband (BG 1) und Gewebestreifen, sowie selbstklebendem PE-Klebeband als Fixierhilfe	
Klasse A mit Klebeverbindung	Fugendichtungsband (BG 1) in der Dämmebene mit separatem Putzabschlussprofil, Trennschnitt, Trennband oder Trennstreifen in der Putzebene	
	Anputzdichtleiste mit integriertem Fugendichtungsband (BG 1) und Gewebestreifen, sowie selbstklebendem PE-Anschlussdichtband	
	Fugendichtungsband (BG 1) in der Dämmebene, mit separater Anputzleiste	

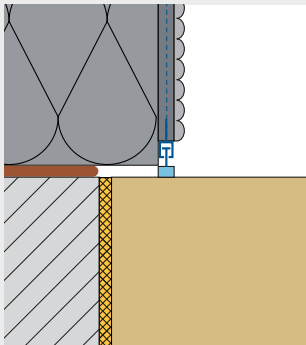
Klasse A
mit Klebeverbindung

Anputzdichtleiste mit integriertem Dicht- und Bewegungssystem (z. B. Membran),
mit Gewebestreifen und PE-Anschlussdichtband



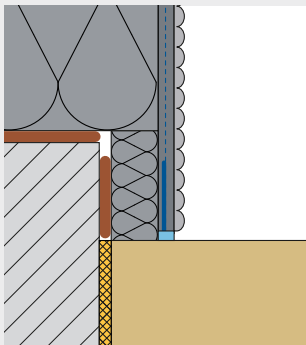
Klasse B
mit Klebeverbindung

Anputzleiste zweiteilig mit integriertem Bewegungssystem (z. B. Teleskop),
mit Gewebestreifen und PE-Anschlussdichtband



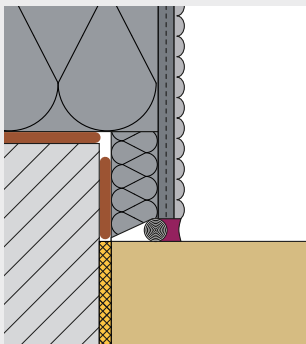
Klasse C
mit Klebeverbindung

Anputzleiste einteilig ohne zusätzliches Bewegungssystem,
mit Gewebestreifen und PE-Anschlussdichtband



Klasse D
mit Klebeverbindung

Nachträgliche Trennfuge mit spritzbarem Dichtstoff und Hinterfüllprofil,
als Sonderlösung für Instandsetzungen



5.2.3 Rollladenführungsschienen

Es ist zu empfehlen, dass der Oberputz (auch bei WDVS) fertiggestellt ist, bevor die Rollladenführungsschienen angebracht werden. Wenn der WDVS- bzw. Putzanschluss dennoch an Rollladenführungsschienen erfolgen soll, sind neben den Tabellen 5a und 5b zusätzlich nachfolgende Punkte zu beachten:

Die Führungsschiene muss verwindungssteif am Fensterrahmen befestigt sein.

Die Schlagregensicherheit im Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen muss gewährleistet sein.

Die Schlagregensicherheit zwischen WDVS bzw. Putz und Führungsschiene ist sicherzustellen.

Für den seitlichen Anschluss an Rollladenführungsschienen können bei WDVS in der Dämmebene imprägnierte Fugendichtungsbänder und/oder bei Putzfassaden spezielle Anputzdichtleisten verwendet werden (vgl. hierzu auch Tabellen 5a und 5b).

5.2.4 Vorstehende Bauelemente

Für putzbündige oder vorstehende Bauelemente (wie z. B. Rollladen- und Jalousiekästen oder Zargen) existieren keine standardisierten Anschlussdetails. Eine objektspezifische Detailplanung ist zwingend erforderlich.

5.2.5 Fensterbänke

Beim Einbau von Fensterbänken in WDVS und Putzfassaden ist neben den klassischen Anforderungen bezüglich der Bewegungsaufnahme und der Schlagregensicherheit auch die gezielte Wasserableitung (vom Gebäude weg) zu beachten. Daher ist ein ausreichendes Gefälle von mindestens 5° bzw. 8% bei Metall-Fensterbänken bzw. eine Neigung von mindestens 2,5° bzw. 4% bei Stein- bzw. Kunststeinfensterbänken zu berücksichtigen sowie ein Tropfkantenüberstand über die fertige Putzoberfläche von mindestens 4 cm einzuplanen.

Weitere Hinweise bezüglich der Planung und der Ausführung können der Richtlinie Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, WDVS und Trockenbau [11] sowie den Empfehlungen für den Einbau/ Ersatz von Metall-Fensterbänken (WDVS-Fassade) [12] bzw. von Naturstein- und Kunststeinfensterbänken (WDVS-Fassade) [13] entnommen werden.

Im Bereich des Fensterbankanschlusses treffen verschiedenste Gewerke aufeinander. Diese spezielle Schnittstelle ist gekennzeichnet durch das Zusammenspiel von Wandbildner, Fenster einschließlich aller erforderlichen Abdichtungen, ggf. Sonnenschutz- oder Rollladenführung, Dämmsystem und Fensterbank. Das Zusammentreffen aller notwendigen Leistungen ist so aufeinander abzustimmen und zu planen, dass ein reibungsloser Bauablauf, die technische Vereinbarkeit und die ordnungsgemäße Leistungserbringung aller an dieser Schnittstelle beteiligten Gewerke sichergestellt werden kann (vgl. Abb. 6 und 7).

Beim unkoordinierten Zusammentreffen der Gewerke entstehen häufig sogenannte „Gewerkelöcher/ Gewerkelücken“, durch die Feuchtigkeit in oder hinter die Abdichtungsebenen eindringen kann. Die notwendige Vermeidung solcher „Gewerkelöcher/ Gewerkelücken“ erfordert daher ein schlüssig geplantes Abdichtungskonzept einschließlich der Vorgabe, wer diese Arbeiten mit welchen Materialien ausführen soll. Allgemein gilt – wenn nichts anderes festgelegt ist –, dass das fachgerechte Schließen von „Gewerkelöchern/ Gewerkelücken“ Teil jenes Gewerkes ist, bei dem das Gewerke Loch bzw. die Gewerke Lücke entsteht.



Abb. 6: Beispiel für eine fachgerechte Ausbildung mit nachträglich eingeschobener Metall-Fensterbank. Das „Gewerke-loch“ bzw. die „Gewerkelücke“ ist dauerhaft geschlossen.



Abb. 7: Beispiel für eine fachgerechte Ausbildung mit Dichtebene und Kunststoff-Einschubprofil. Das „Gewerke-loch“ bzw. die „Gewerkelücke“ ist dauerhaft geschlossen.

5.2.5.1 Fensterbänke in WDVS

Im Regelfall wird zwischen Brüstungsmauerwerk und Außenfensterbank eine Dämmung eingebaut. Ist dies nicht möglich, muss der Auftraggeber darauf hingewiesen werden. Die Ausführung der Dämmung zwischen Brüstungsmauerwerk und Außenfensterbank ist zu planen und vorzugsweise an den Auftragnehmer zu beauftragen, welcher die Fensterbank einbaut.

Bei Fensterbänken im Altbau, z. B. bei bestehenden Natursteinfensterbänken, können besondere Maßnahmen zur Wärmedämmung bzw. thermischen Trennung im Bereich der Fensterbänke notwendig werden.

Bei der Festlegung der Fensterbankausführung ist die „Überdämmung“ des Fensterrahmens zu berücksichtigen. Ist im Neubau die Erfüllung von Beiblatt 2 der DIN 4108 [10] gefordert, ist der Fensterrahmen inkl. Baukörperanschlussfuge um mindestens 30 mm zu überdämmen.

Erforderliche Fensterbankhalter, Konsolen und dergleichen sind vor dem Einbau der Wärmedämmung zu planen und einzubauen. Auf Konsolen bzw. Halter kann verzichtet werden, wenn eine ausreichende Tragfähigkeit sichergestellt wird, z. B. durch dickschichtig armierte Putzlagen der Brüstungsoberfläche, druckfeste Dämmplatten und/oder zusätzliche Verdübelung. Alternativ können Fensterbänke auch durch Verklebung befestigt werden.

Begeh- und betretbare Fensterbänke sind keine Regelausführung. Ist dies gefordert bzw. gewünscht, muss es bei der Planung besonders berücksichtigt werden.

Wasserführende Ebene und Dichtebene im Bereich der Fensterbank

Fensterbänke sichern zunächst die Wasserführung über die Brüstung zur Fassade hin, wobei Niederschlagswasser mit ausreichendem Abstand vor der Fassade abgeleitet wird. Fensterbänke können bei besonderer Ausstattung auch eine Dichtfunktion erfüllen. Liegt diese Ausstattung nicht vor, bedarf es einer Dichtebene unter der Fensterbank, der sogenannten zweiten Dichtebene.

Zweite Dichtebene unter der Fensterbank

Die zweite Dichtebene beschreibt ein zusätzliches, von der ersten wasserführenden Ebene unabhängiges Abdichtungssystem. Das ggf. durch Schlagregen eingedrungene Wasser kann hierbei auf der zusätzlichen zweiten Dichtebene abgeführt werden, ohne die Bauteile oder Baustoffe zu schädigen. Regenwasser muss dennoch primär von der ersten wasserführenden Ebene (Fensterbank) sicher abgeleitet werden.

Eine zweite Dichtebene ist erforderlich

- wenn das Dämmsystem dicht an das Fensterbasisprofil angeschlossen werden soll,
- wenn eine entkoppelte Einschublösung notwendig ist,
- bei nicht vollständig dichter Fensterbankausführung,
- bei wasserdurchlässigem Fensterbankmaterial (z. B. Naturstein, Betonwerkstein),
- bei wasserempfindlichen Dämmstoffen (z. B. Holzfaser),
- bei nachträglichem Einbau von Fensterbänken in fertiggestellten Laibungen/Brüstungen oder
- unter Fensterbänken in Holzbaukonstruktionen.

Fensterbänke im WDVS können in zwei Varianten ausgeführt werden:

Variante 1: Ausführung in WDVS ohne zweite Dichtebene (einstufig)

Beim Einbau von Metall-Fensterbänken im WDVS werden Bordprofile mit Gleitfunktion empfohlen.



Abb. 8: Beispielhafter Dämmplattenanschluss zum Bordprofil mittels imprägnierten Fugendichtungsbändern

Die für diese Einbausituation notwendigen schlagregendichten Fensterbanksysteme sind im Regelfall vor dem WDVS anzubringen. Der Dämmplattenanschluss zum Bordprofil wird dabei mittels imprägnierten Fugendichtungsbändern schlagregensicher hergestellt.

Variante 2: Ausführung in WDVS mit zweiter Dichtebene (unterhalb der Fensterbank)

Die Ausbildung einer zweiten Dichtebene erfordert in der Regel veränderte Arbeitsabläufe. Das heißt, die eigentliche Fensterbank wird erst nachträglich auf die Dichtebene in das bereits fertige Dämmsystem eingefügt.

Die zweite Dichtebene ist wannenförmig auszubilden (siehe Abb. 9–15) und umfasst sowohl die Brüstungsoberfläche, den unteren Bereich der beiden Laibungen als auch den Anschluss zum Fensterahmen bzw. Basisprofil. Sie besitzt ein Gefälle entsprechend der Neigung der Fensterbank.

Die Dichtebene kann auf unterschiedliche Art und Weise erstellt werden:

- Dichtspachtelung
- Unter- oder Armierungsputz auf Brüstung und Laibung mit einer zusätzlichen, streichbaren Abdichtung (z. B. Dichtschlämme oder auf Dispersionsbasis)
- Dichtbahnen
- seitlichem Kunststoff-Einschubprofil mit Gewebefahne
- Fertigelemente (z. B. Dämmstoffkeile mit oberseitiger Abdichtung)
- Kombinationen der o. g. Produkte

Entscheidend für die Funktionalität ist die Anbindung der vertikal aufgehenden Bereiche; diese sind in das Abdichtungskonzept einzubeziehen. So ist sicherzustellen, dass die zweite Dichtebene nicht durch Laibungsanschlüsse (z. B. Anputzdichtleisten) hinterlaufen wird.

Die Fensterbank wird auf der zweiten Dichtebene verklebt. Fensterbankhalter können nicht verwendet werden, da sie eine Durchdringung der Dichtebene darstellen würden. Die Verklebung ist raupenförmig in Gefällerrichtung auszuführen. Die Ableitung eingedrungener Feuchtigkeit muss ermöglicht werden. Aus diesem Grund darf zwischen Dämmsystem und Fensterbankunterseite kein Fugendichtungsband eingebaut werden. Die zu verwendenden Systemkomponenten sind vom Systemhalter festzulegen.

Auch bei Verwendung einer zweiten Dichtebene muss die Wasserführung hauptsächlich über die Fensterbank erfolgen. Im vorderen Abschluss der Brüstung ist der Einbau eines Profils zur definierten Wasserableitung empfehlenswert.

Besondere Bedeutung kommt dem Feuchteschutz bei der Anwendung von WDVS auf Holzrahmenbauweisen zu. Bei Feuchtigkeitseintritt in die tragende

Konstruktion unter dem WDVS ist die Entstehung von holzerstörenden Pilzen im Tragwerk oder den Bekleidungsplatten nicht auszuschließen. Diese Pilze sind nicht nur gesundheitsschädlich, sondern können auch die Standsicherheit des Gebäudes beeinflussen. Aus diesem Grund wird in den WDVS-Zulassungen bzw. Bauartgenehmigungen auf Holzrahmenkonstruktionen meist die zweite Dichtebene vorgeschrieben.

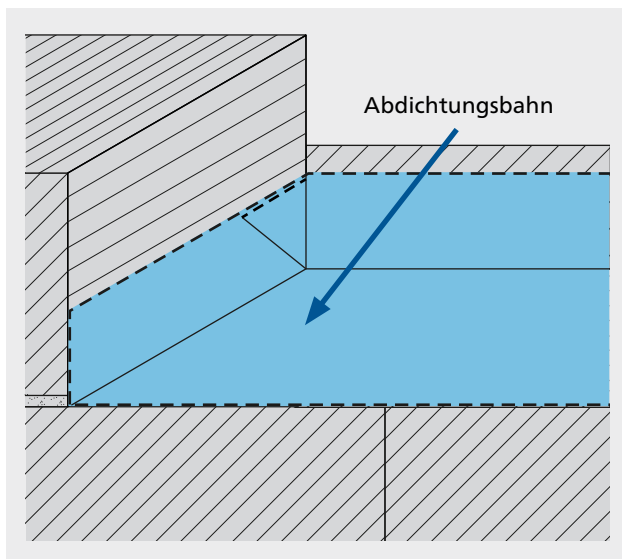


Abb. 9: Beispiel für die wannenförmige Ausbildung der zweiten Dichtebene mit einer Abdichtungsbahn [11]

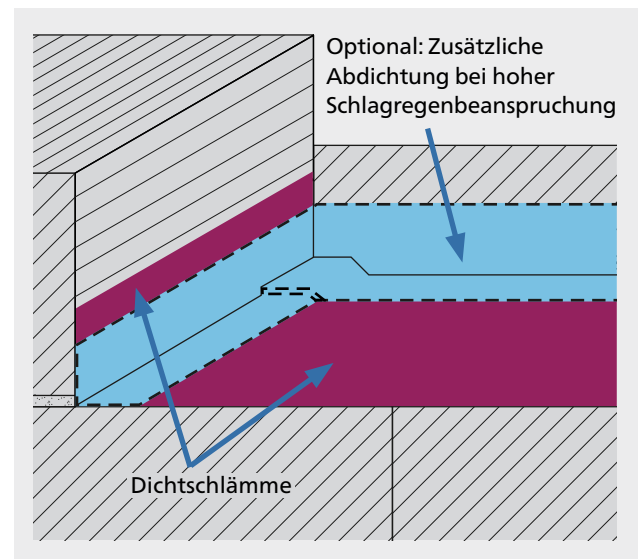


Abb. 10: Beispiel für die wannenförmige Ausbildung der zweiten Dichtebene mit z. B. einer mineralischen Dichtschlämme [11]

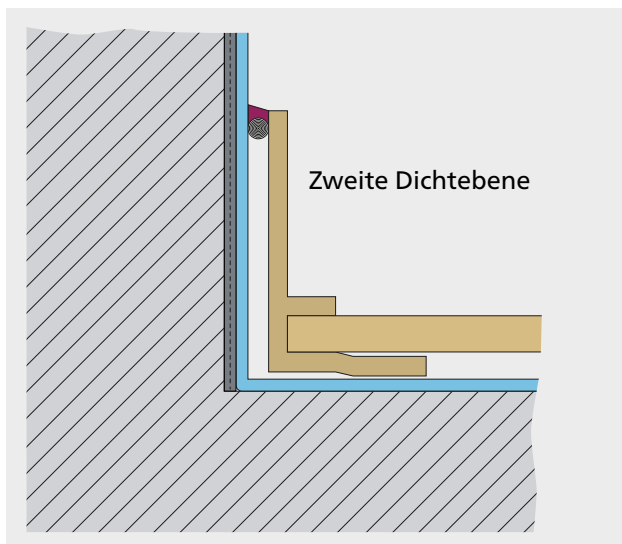


Abb. 11: Beispiel für das Prinzip einer wannenförmigen Ausbildung einer Dichtebene in Verbindung mit Metall-Fensterbänken mit aufgestecktem Bordprofil

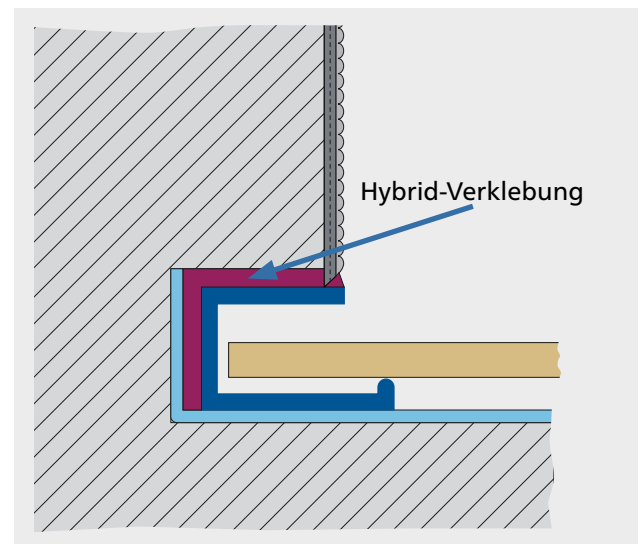


Abb. 12: Beispiel für das Prinzip einer wannenförmigen Ausbildung der Dichtebene mit einem Kunststoff-Einschubprofil und eingeschobener Fensterbank



Abb. 13: Beispielhafter Einbau einer Einschublösung mit Metall-Fensterbank



Abb. 14: Beispielhafter Einbau einer Einschublösung mit Steinfensterbank

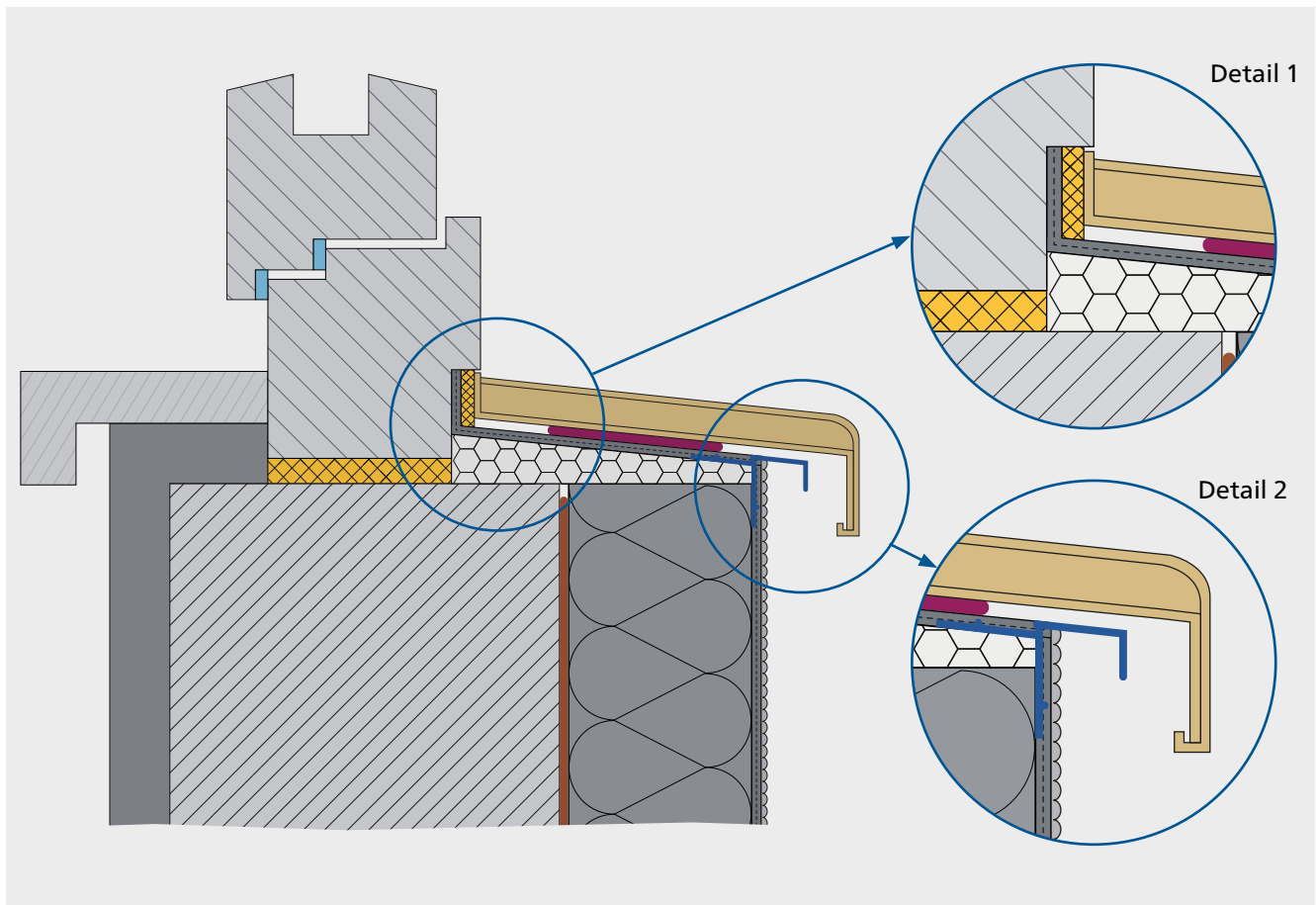


Abb. 15: Beispiel für die zweite Dichtebene einer Metall-Fensterbank mit Tropfkantenprofil

5.2.5.2 Fensterbänke in Putzfassaden

Fensterbänke in Putzfassaden können in zwei Varianten ausgeführt werden:

Variante 1: Ausführung in Putzfassaden ohne zweite Dichtebene

Fensterbänke müssen schlagregensicher an das Fenster angeschlossen werden und dürfen in ihrer thermischen Längenausdehnung nicht behindert sein; sie dürfen keinen Druck auf angrenzende Bauteile (Putz) ausüben. Um dies zu gewährleisten, kann die Längenausdehnung z. B. bei Metall-Fensterbänken in den seitlichen Bordprofilen mit Gleitfunktion oder über Dehnungsausgleicher erfolgen. Im Anschlussbereich von Fensterbänken ist eine Putztrennung z. B. mittels Trennband, Trennschnitt auszuführen. Damit wird eine Trennung zwischen Putz und Fensterbank erreicht. Sofern Bewegungen nicht vollständig innerhalb des Fensterbanksystems zwischen Bordprofil und Fensterbank aufgenommen werden können, darf der seitliche Anschluss der Bordprofile zur geputzten Laibung nicht kraftschlüssig ausgeführt werden. Eine Bewegungsmöglichkeit zur Aufnahme der thermisch bedingten Längenänderung kann z. B. mit dem Einbau eines Stauch- und Rillenbandes erfolgen. Die dadurch bedingte und vorgegebene Trennung (Abriss) zwischen Putz und Fensterbank ist zulässig.

Variante 2: Ausführung in Putzfassaden mit zweiter Dichtebene

Bei Putzfassaden mit zweiter Dichtebene kann beispielsweise der Unterputz oder der Armierungsputz mit Gewebeeinlage auf der Brüstung bis zum Fensterrahmen mit ausreichendem Gefälle hergestellt werden. Die geneigte Brüstungsfläche und die seitlichen Anschlussbereiche sind mit einer geeigneten Putzabdichtung/Verbundabdichtung (z. B. flexible Dichtspachtelung/Dichtschlämme,

Polymerdispersion) auszuführen. Die Fensterbank ist darauf mit geeignetem Material zu verkleben. Trotz zweiter Dichtebene sollten die oberseitigen Fensterbankanschlüsse mit geeigneten Maßnahmen (z. B. elastische Verfugung) verschlossen werden.

Die zweite Dichtebene kann auch z. B. über eine wannenförmige Bauabdichtungsbahn, durch geeignete Spachtelmasse, Flüssigabdichtung oder vorgefertigte Abdichtungssysteme unter der Fensterbank und an den Laibungen realisiert werden. Die vertikalen Abdichtungen in den Laibungen müssen zum Verputzen geeignet sein.

5.2.6 Dach und WDVS

Je nach Dachkonstruktion stehen unterschiedliche Anschlussvarianten zur Verfügung:

Geneigtes Dach und Steildach

Beim unbelüfteten Dach kommen im Regelfall imprägnierte Fugendichtungsbänder zum Einsatz.

Geeignete Abschlussprofile mit Tropfkante reduzieren die Wasserbelastung der Anschlussfuge maßgeblich.

Beim belüfteten Dach dienen Belüftungsprofile als Putzabschluss und werden in der Regel zwischen den Sparren angeordnet und direkt auf der Dämmung eingeputzt. Durch den auskragenden perforierten Schenkel wird eine dauerhafte Be- und Entlüftung der Dachunterkonstruktion ermöglicht.

Flachdach

Beim Attikaanschluss von Flachdächern sollten imprägnierte Fugendichtungsbänder in der Dämmstoffebene als oberer Anschluss des WDVS an die feuchtebeständige Konstruktions-Werkstoffplatte eingesetzt werden.

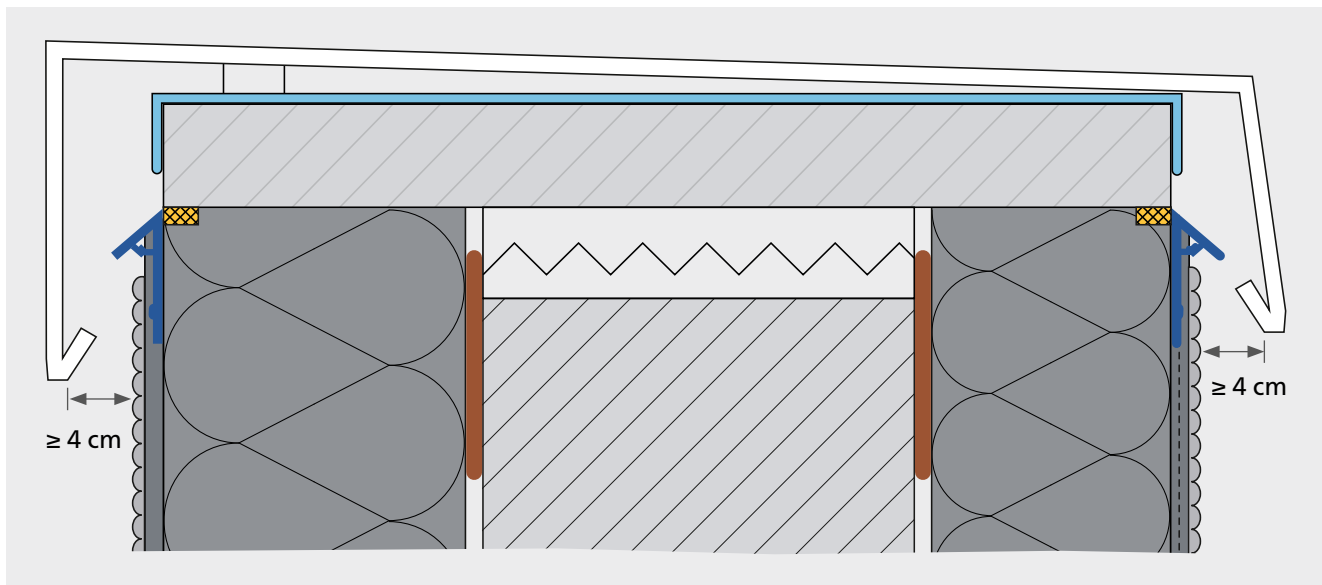


Abb. 16: Beispielhafte Ausführung eines Abschlussprofils mit Tropfkante (Attikaprofil)

Ein Abschlussprofil mit Tropfkante (Attikaprofil, vgl. Abb. 16) reduziert die Wasserbelastung der Anschlussfuge. Darüber hinaus ist ein Mindestabstand zwischen der Tropfkante der Attikaverwahrung und der fertigen Putz- bzw. WDVS-Oberfläche von 4 cm einzuhalten.

5.2.7 Metallanschlüsse

Bei WDVS- und Putzanschlüssen an Metallbauteile ist bei der Planung und Ausführung zu berücksichtigen, dass Metalle temperaturbedingten Längenänderungen unterliegen und daher nicht ohne Dehnungsausgleich mit dem WDVS oder Putz verbunden sein sollten.

Bei Anschlussblechen sind gemäß den Fachregeln für die Ausführung von Klempner- und Dachdeckerarbeiten an Dach und Fassade [14, 15] Kappleisten anzuordnen (vgl. Abb. 17) oder anderweitig zwängungsfreie Anschlüsse auszubilden.

Wenn bei Anschlussblechen bis max. 3 m Länge eine zwängungsfreie Entkoppelung gewährleistet werden kann, ist die Ausführung mittels Aufsteckprofilen durchführbar (vgl. Abb. 18).

Weitere Hinweise bezüglich der Planung und der Ausführung können der Richtlinie Metallanschlüsse an Putz, Außenwärmendämmung und Wärmedämm-Verbundsysteme entnommen werden [16].

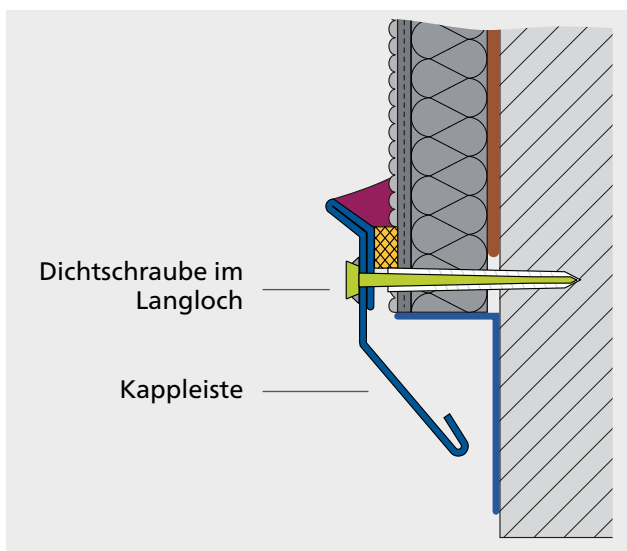


Abb. 17: Beispielhafte Ausführung mit Kappleiste [16]

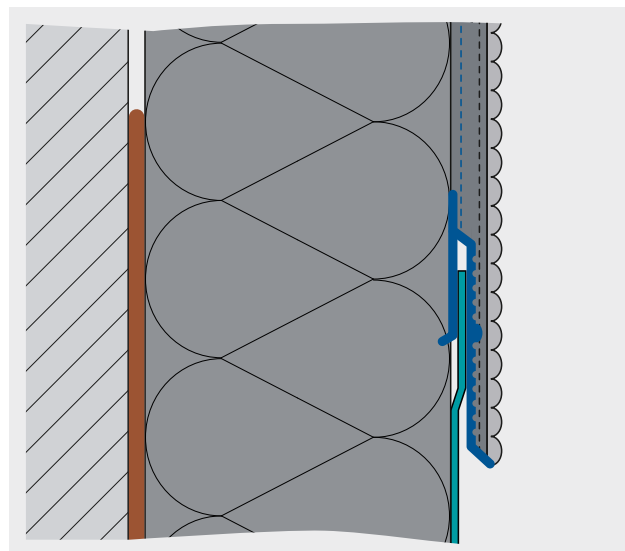


Abb. 18: Beispielhafte Ausführung mit Aufsteckprofil

5.2.8 Fugen

Überblick Fugenarten

Im Baukörper vorhandene Fugen dienen der beabsichtigten oder toleranzbedingten Bewegung zwischen Bauteilen. Diese werden unterschieden in (vgl. Abb. 19–25):

- Bauwerksfugen
- Dehnungsfugen (vertikal)
- Gleitlagerfugen (horizontal)
- Feldbegrenzungsfugen

Dehnungs- und Gleitlagerfugen müssen im WDVS und der Putzfassade übernommen werden. Sie müssen gemäß den entsprechenden Regelwerken dimensioniert, geplant und ausgeführt werden. Das Abdichten erfolgt durch das Verschließen der Fuge. Dies kann unter anderem mit Profilen oder bewegungsausgleichenden Fugendichtungsbändern erfolgen.

Feldbegrenzungsfugen dienen zur Unterteilung in zulässige Feldgrößen und werden bei WDVS und Putzfassaden zumindest in der Putzschicht bzw. dem Belag ausgebildet. Die Ausführung der Feldbegrenzungsfugen sollte in Abstimmung mit dem Systemhalter bzw. Putzhersteller erfolgen.

Dehnungsfugen

Die zu erwartenden Bewegungen der Fugen sind durch den Planer zu bemessen. Für eine fachgerechte Fugenausbildung stehen verschiedene Lösungen zur Verfügung:

- Dehnungsfugenprofile
- imprägnierte Fugendichtungsbänder (nur bei WDVS)
- Putzabschlussprofilkombination mit imprägniertem Fugendichtungsband

Dehnungsfugenprofile stehen als offene oder geschlossene Variante für den Einsatz in der Fläche und im Eckbereich zur Verfügung.

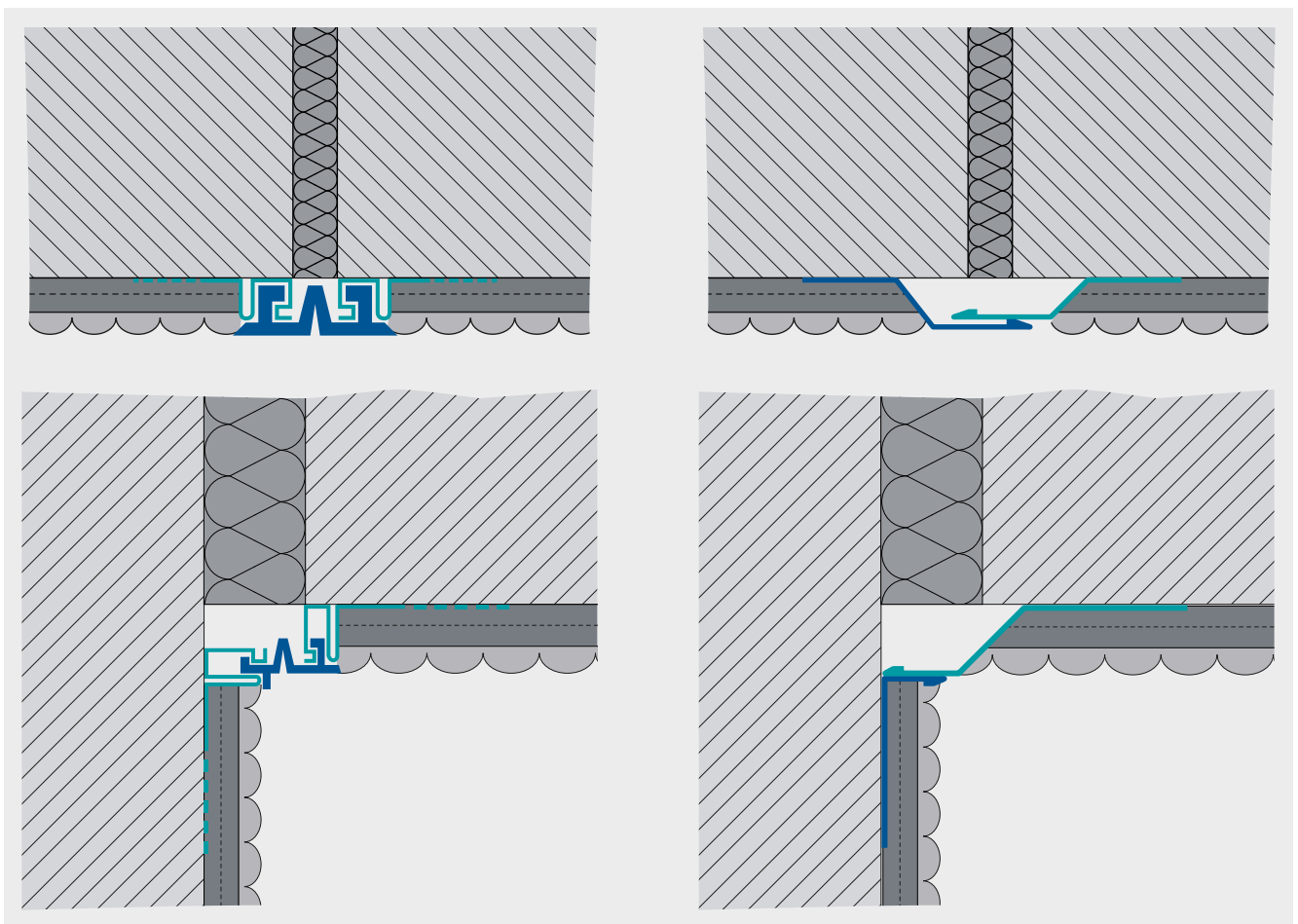


Abb. 19: Beispiele von Dehnungsfugenprofilen in Putzfassaden

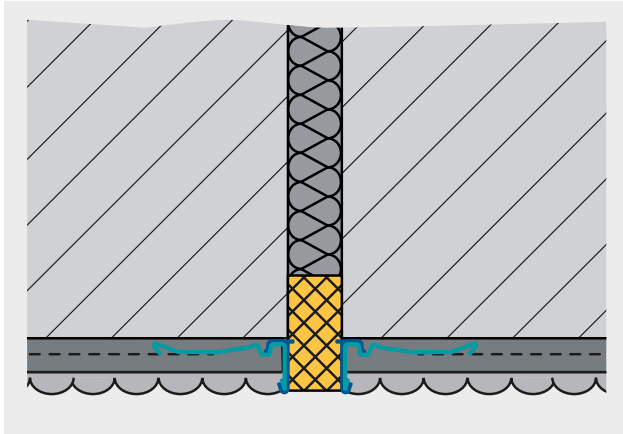


Abb. 20: Beispiel von Putzabschlussprofilkombination mit imprägnierten Fugendichtungsbändern

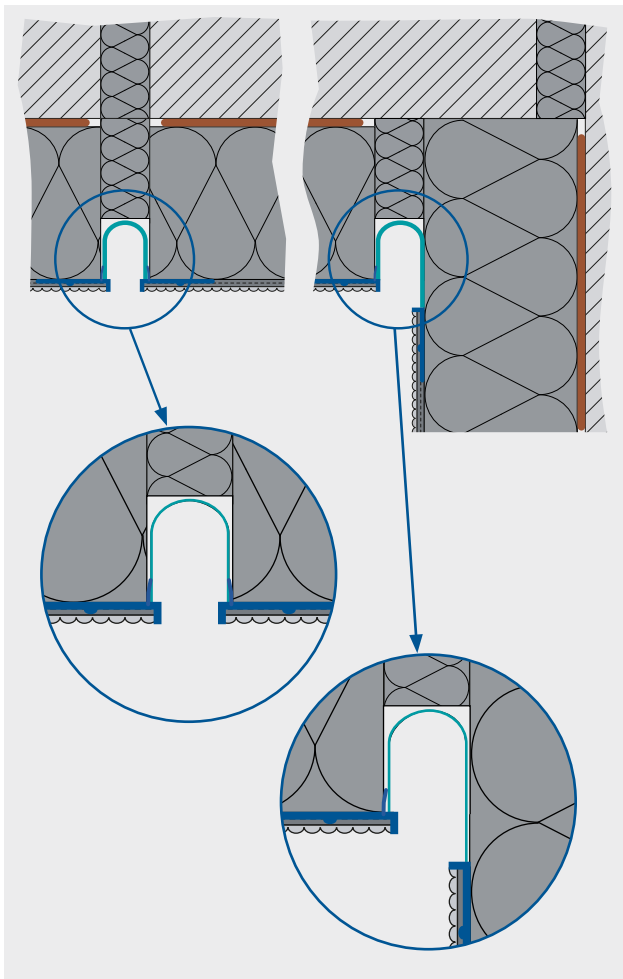


Abb. 21: Beispiel von Dehnungsfugenprofilen in WDVS

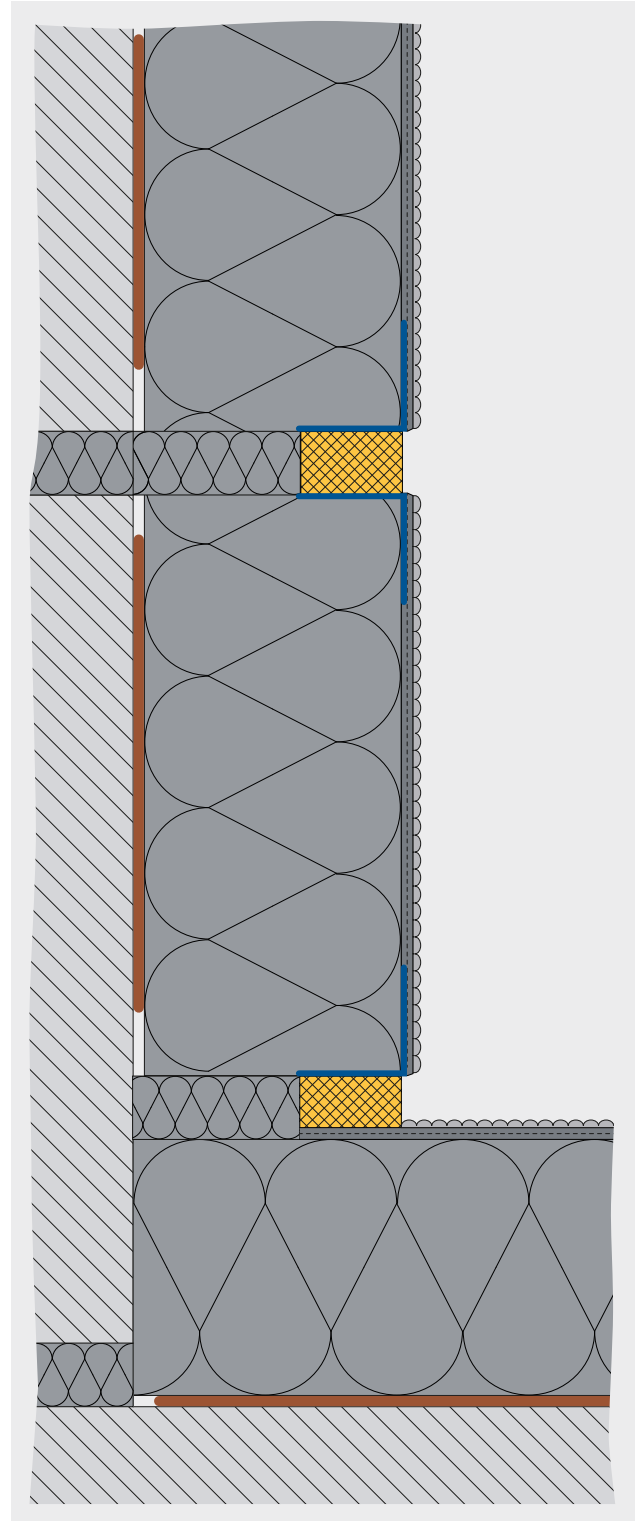


Abb. 22: Beispielhafte Ausführung mit imprägnierten Fugendichtungsbändern in WDVS

Gleitlagerfugen

Gleitlagerfugen werden erforderlich, wenn z. B. der Wandbildner wechselt und so aufgrund von unterschiedlichem statischem und hygromischem Verhalten Bewegungen auf das WDVS und die Putzfassade übertragen werden können (z. B. Holzständerkonstruktion auf Mauerwerk aufgesetzt). Hierzu bieten die Systemhalter unterschiedliche Gleitlagerfugenprofile an.

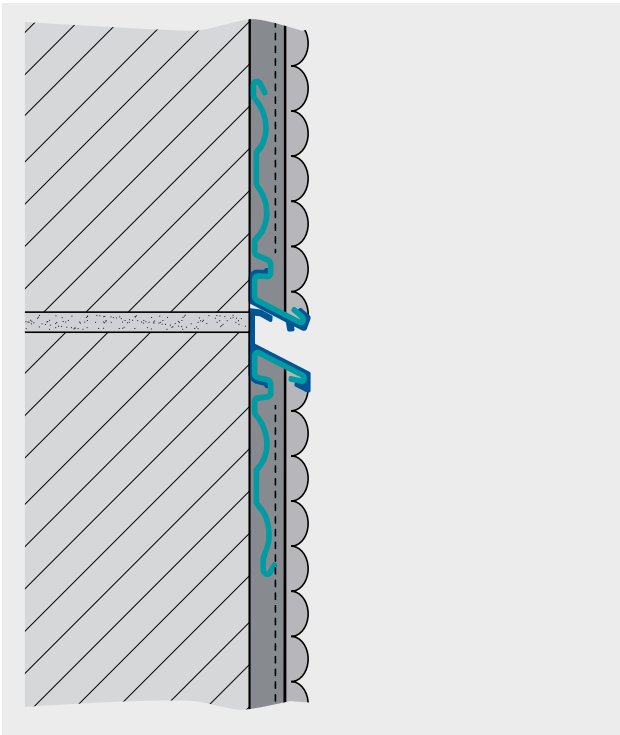


Abb. 23: Beispielhafte Ausführung mit Gleitlagerfugenprofilen in Putzfassaden

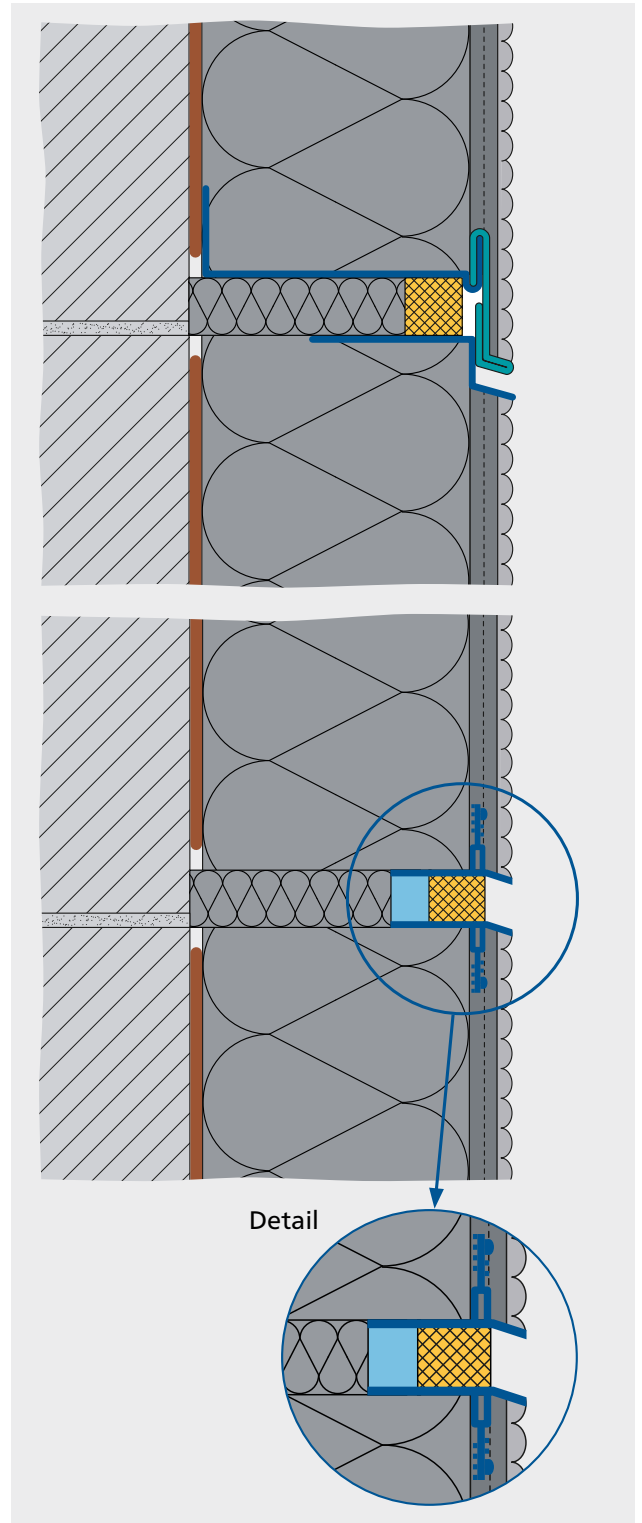


Abb. 24: Beispielhafte Ausführung mit Gleitlagerfugenprofilen in WDVS

Feldbegrenzungsfugen

Feldbegrenzungsfugen sind erforderlich, wenn lediglich Bewegungen aus dem Putzsystem bzw. der Bekleidung zu erwarten sind. Hierbei sind folgende Ausführungsvarianten möglich:

- Putzabschlussprofilkombination mit Fugendichtungsband
- Bewegungsfugenprofile
- Spritzbarer Dichtstoff

Bewegungsfugenprofile besitzen ein Mittelstück aus flexiblem Kunststoff und dienen zur Aufnahme von geringen Bewegungen der Putzfläche. Ihre Verwendung ist nur bei vertikalen Fugen zulässig.

Zusätzlich können auch beim Einsatz von Mineralwolle-Dämmplatten bzw. Mineralwolle-Lamellen mit einer Dämmstoffdicke von mehr als 200 mm gemäß den technischen Vorgaben der Systemhalter Feldbegrenzungsfugen erforderlich werden.

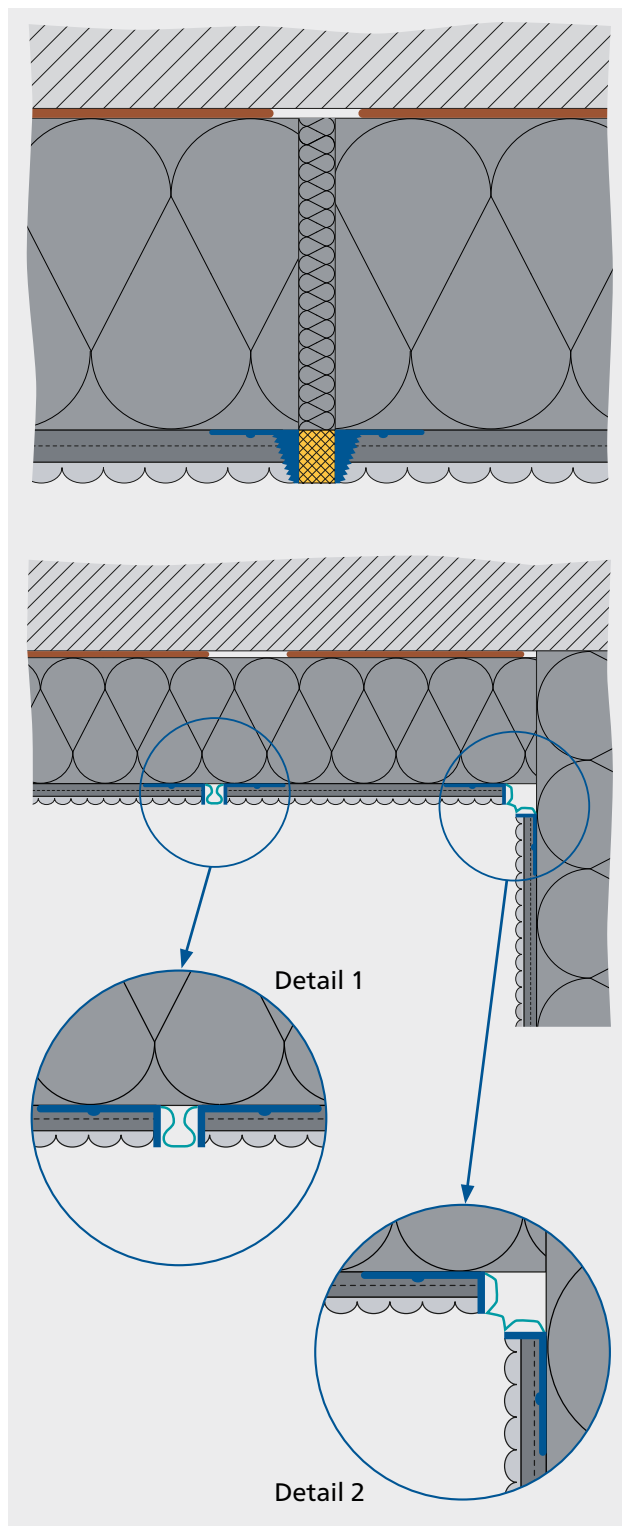


Abb. 25: Beispielhafte Ausführung von Feldbegrenzungsfugen in WDVS

5.2.9 Durchdringungen

Durchdringungen können z. B. Lüftungs- und Abluftkanäle von Küchen oder Feuchträumen oder Anschlüsse im Bereich von Befestigungen für Anbauteile (Balkongeländer) sein. Im Regelfall werden hier imprägnierte Fugendichtungsbänder eingesetzt (vgl. Abb. 26). Sie werden umlaufend zwischen Vorderkante Dämmplatte und Anbauteil eingelegt. Auswahlkriterien und Dimensionierung werden unter 5.1.1 erläutert.

Die Anwendung von Fugendichtungsbändern setzt immer einen gewissen Mindestdurchmesser des abzudichtenden Bauteils voraus. Da bei sehr kleinen Durchmessern kein gleichmäßiges Verlegen eines Fugendichtungsbandes oder auch Putzbandes möglich ist, empfiehlt sich hier der Einsatz von spritzbaren Hybrid-Fugenmassen.

Gleiches trifft auch für alle scheibenartigen, das heißt im Querschnitt sehr dünnen Durchdringungen (wie Befestigungen von Absturzsicherungen oder sonstigen Halterungen) zu. Auch hier ist die Anwendung von tauglichen Hybrid-Fugenmassen empfehlenswert.

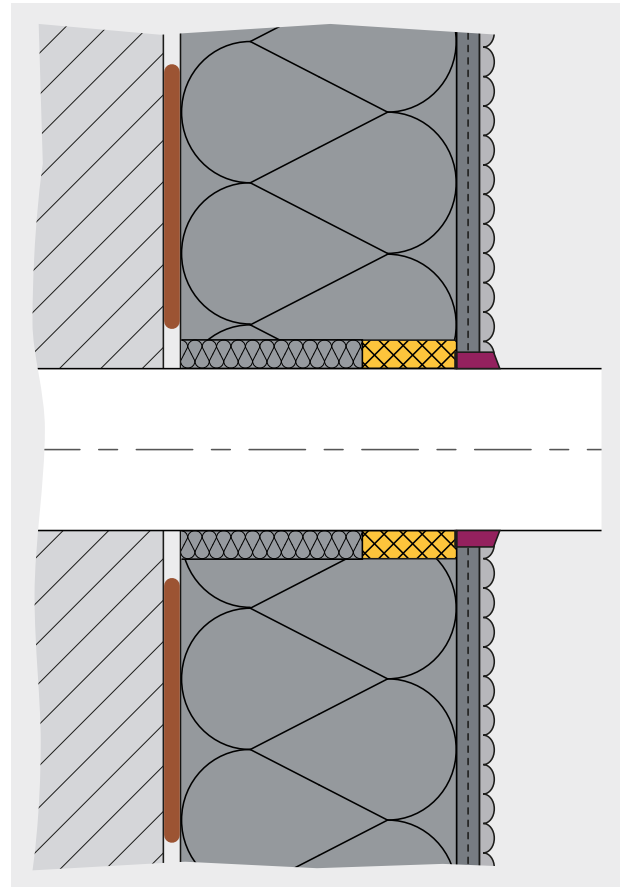


Abb. 26: Beispielhafte Ausführung von Durchdringungsfugen in WDVS

5.2.10 Außenkanten und -ecken

Für Gebäudekanten und -ecken stehen unterschiedliche Profile zur Verfügung, die entsprechend dem Putzaufbau dünn- oder dickschichtig ausgewählt werden können (vgl. Abb. 27–29):

- Kunststoffverstärkte Gewebeeckwinkel mit und ohne Abzugskante
- Metallverstärkte Gewebeeckwinkel mit und ohne Abzugskante
- Kantenprofile (Hinweise zu verschiedenen Materialarten siehe Abschnitt 3.1)

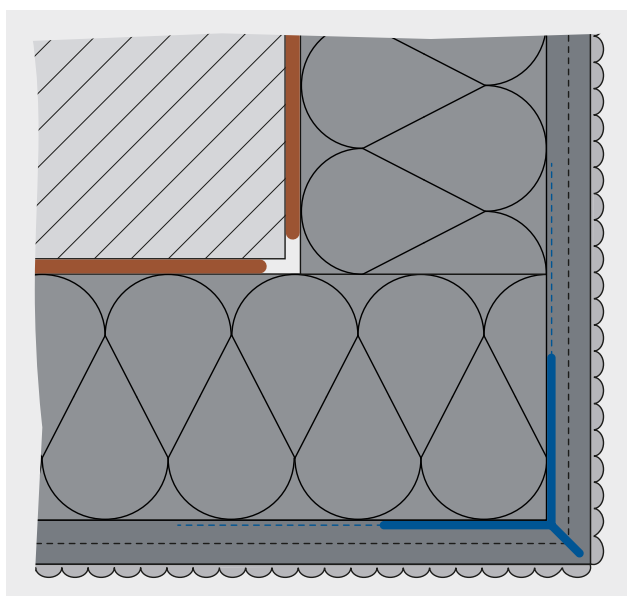


Abb. 27: Beispiel für einen Gewebeeckwinkel mit Abzugskante

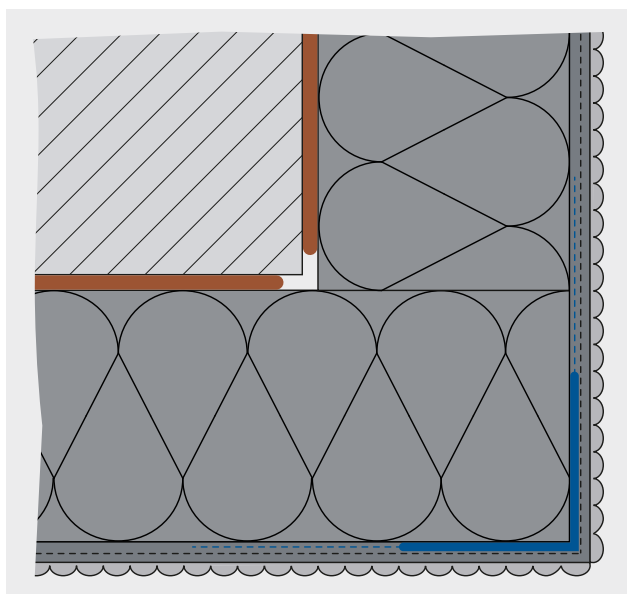


Abb. 28: Beispiel für einen Gewebeeckwinkel ohne Abzugskante

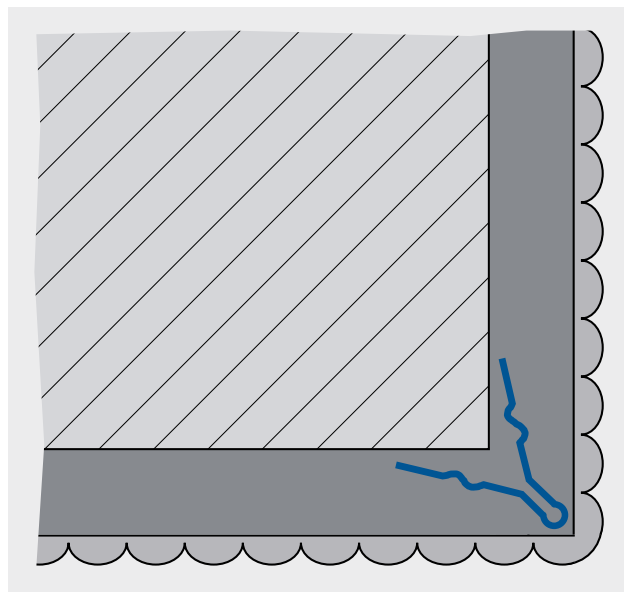


Abbildung 29: Beispiel für ein Kantenprofil für Putzfassaden ohne PVC-Überzug

5.2.11 Innenkanten bei WDVS

Um auch im Bereich von Innenkanten bei WDVS eine durchgehende Flächenarmierung zu gewährleisten, ist die Anwendung von geeigneten Winkelprofilen zu empfehlen. Hier stehen mehrere Profilvarianten zur Verfügung, wie z. B. flexible Kantenprofile auf der Rolle, die neben Innenkanten auch für andere Winkelstellungen flexibel einsetzbar sind.

6 Hinweise zum Einbau von Anputzdichtleisten und imprägnierten Fugendichtungsbandern

Grundsätzlich muss vorausgesetzt werden, dass die Vorleistungen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Dabei ist die fachgerechte Montage von Fenstern und Türen von besonderer Bedeutung.

Ebenso wichtig wie die richtige Auswahl sind der fachgerechte Einbau der Anputzdichtleisten und der imprägnierten Fugendichtungsbander, um die Funktionssicherheit eines Putz- bzw. Wärmedämm-Verbandsystems zu gewährleisten.

Lagerung

Sowohl Profile als auch imprägnierte Fugendichtungsbander sind trocken, frostsicher und flachliegend im Karton zu lagern.

6.1 Fachgerechter Einbau von Anputzdichtleisten

Verarbeitungstemperatur

Die Oberflächentemperatur muss bei der Verarbeitung mindestens $+5^{\circ}\text{C}$ betragen und darf $+40^{\circ}\text{C}$ nicht überschreiten.

Untergrundprüfung

Die zu beklebende bzw. abzudichtende Fläche ist zu reinigen. Alle Untergründe müssen eben, trocken, frei von haftmindernden Rückständen, frost-, staub- und fettfrei sowie tauglich für eine Verklebung sein.

Klebeprobe

Vor dem Anbringen von Anputzdichtleisten ist eine Klebeprobe an einer verdeckten Fläche wie folgt durchzuführen:

Ein ca. 10 cm langes Profilstück an den vorgereinigten Untergrund kleben und fest andrücken.

Nach mindestens 10 Minuten das Profil langsam abziehen/abschälen.

Die Klebeprobe gilt als positiv (vgl. Abb. 30a), wenn die Klebekontaktfläche durchgängig ist und der Bruch im Schaumband erfolgt. Ist die Klebeprobe negativ (vgl. Abb. 30b), ist auf andere Anschlusslösungen ohne Klebeverbindung auszuweichen.

Eine Fotodokumentation wird empfohlen.

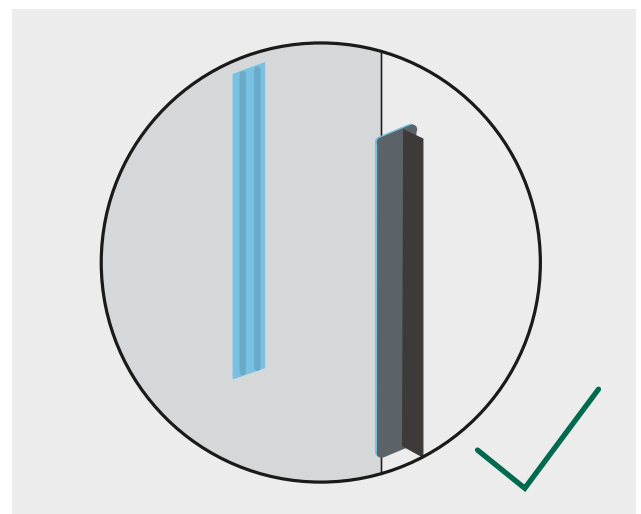


Abb. 30a: Beispiel für eine bestandene Klebeprobe – Schaumbandrest auf der kompletten Klebefläche

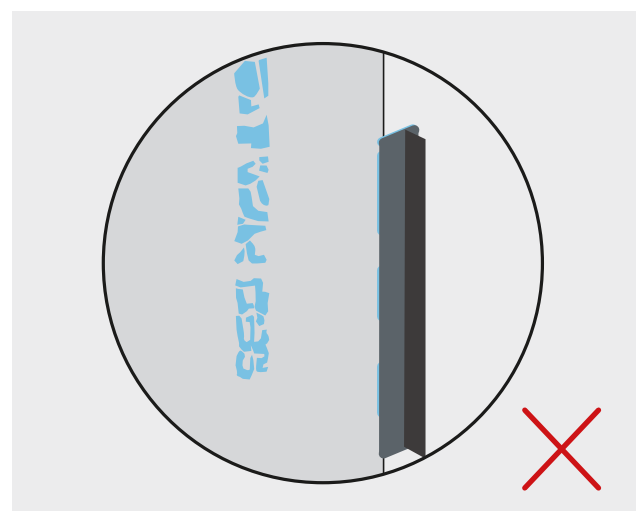


Abb. 30b: Beispiel für eine nicht bestandene Klebeprobe – lückenhafte Schaumbandreste auf der Klebefläche

Ablängen/Stoßausbildung

Das Ablängen der Profile erfolgt in der Regel mittels Amboss-Schere. Profilstückelungen sollten vermieden werden. Sind längenorientierte Anschlüsse (z. B. Laibungen) länger als die Standardlängen der Profile, müssen Profile gestoßen werden. Dabei ist der Stoß im oberen Drittel des Bauteils auszubilden. Längsstöße und Stöße im Eckbereich (ggf. mit Gehrung) sind dicht auszuführen.

Montage

Anputzdichtleisten sind grundsätzlich spannungsfrei zu verkleben. Nach der Positionierung sind die Profile über die gesamte Länge ggf. mit Hilfe eines geeigneten Utensils (z. B. Andruckrolle) fest anzupressen.

Ein starker Anpressdruck ist entscheidend für die Klebekraft und maßgebend für die Verklebung der Profile. Hohlräume im WDVS hinter Profilen sind zu vermeiden.

Armieren

Das Gewebe ist vor Witterungseinflüssen zu schützen. Zunächst wird der Unterputz in der Breite des Gewebestreifens aufgetragen. Unmittelbar danach wird das Armierungsgewebe eingebettet. Der Gewebestreifen der Anputzdichtleiste und das Flächen-gewebe müssen mindestens 10 cm überlappen. Bei Anputzdichtleisten darf die Armierung bzw. der Oberputz die Sollbruchstelle des Abknickstegs nicht überragen, da ansonsten der Abknicksteg nicht abgetrennt werden kann.

6.2 Fachgerechter Einbau von Fugendichtungsbändern in WDVS

Verarbeitungstemperatur

Grundsätzlich ist die Verarbeitung von imprägnierten Fugendichtungsbändern bei bauüblichen Temperaturen möglich. Es gilt: Wärme beschleunigt und Kälte verzögert die Expansion (das Aufgehen). Hierbei sind relevant:

- Umgebungstemperatur
- Untergrundtemperatur
- Eigentemperatur des imprägnierten Dichtbands

Klebeprobe

Eine Klebeprobe ist bei imprägnierten Fugendichtungsbändern nicht nötig. Der rückseitig aufgebraachte Kleber dient nur als Montagehilfe. Dennoch sollte der Untergrund frei von Feuchtigkeit, Öl, Fett und haftmindernden Substanzen sein.

Ablängen

Beim Ablängen der imprägnierten Fugendichtungsbänder ist mindestens 1 cm/m dazuzugeben.

Stoßausbildung

Imprägnierte Fugendichtungsbänder können stumpf gestoßen werden. Die Bandenden müssen dabei stumpf aufeinanderpassen. Gegebenenfalls muss gerade nachgeschnitten werden. Im Stoßbereich sind die beiden Bandenden etwas zu stauchen. Bei Ecken (z. B. Fensterbankbordstück) werden folgende Vorgehensweisen empfohlen:

Waagrechtes Band überstehen lassen und senkrechtes Bandende davor stoßen (vgl. Abb. 31).

Alternativ kann das Fugendichtungsband im Eckbereich auch als Schlaufe geformt werden (vgl. Abb. 32).

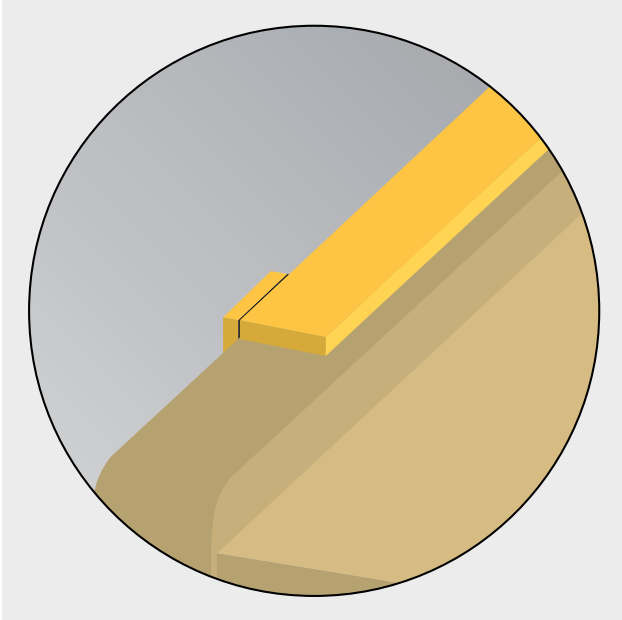


Abb. 31: Beispielhafte Stoßausbildung mit überstehendem waagrechtem Band und senkrecht davor gestoßenem Bandende

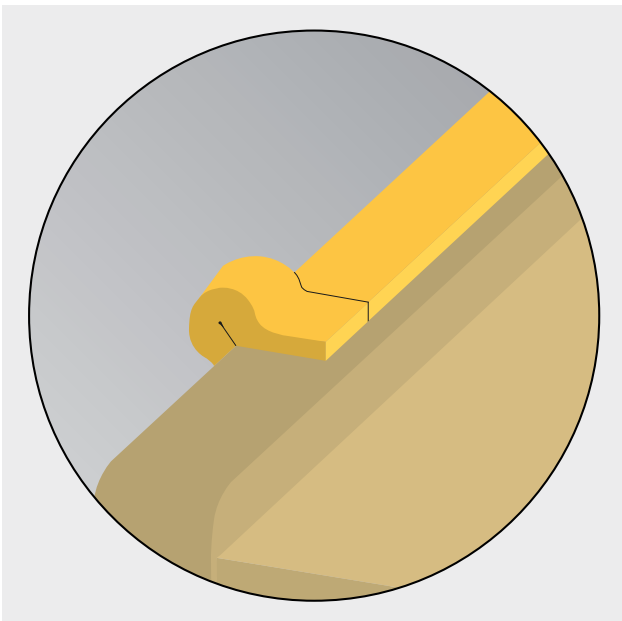


Abb. 32: Beispielhafte Stoßausbildung im Eckbereich als Schlaufe geformt

Auf keinen Fall darf das Fugendichtungsband um die Ecke gezogen werden, da es dann nicht mehr expandieren kann und die Dichtigkeit somit gefährdet ist.

Bei Kreuzstößen (vgl. Abb. 33), z. B. bei Dehn- und Bewegungsfugen (Gebäudetrennfugen), sollte der

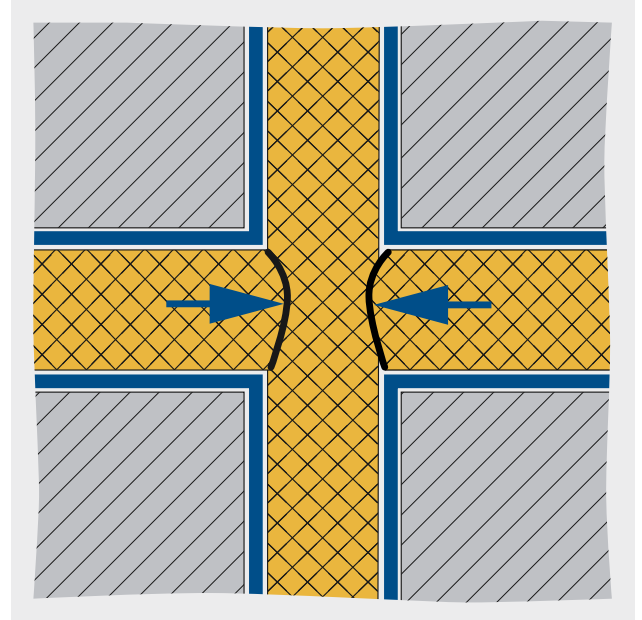


Abb. 33: Beispiel von Kreuzstößen auf den flächenbündigen Übergang von senkrecht und waagrecht verlaufenden Fugendichtungsbandern

flächenbündige Übergang zwischen senkrechtem und waagrechtem imprägniertem Fugendichtungsband beachtet werden. Die Fugenflanken sollten parallel verlaufen. Bei Anschlussfugen, in denen das Fugendichtungsband überputzt wird, wird es bündig mit dem Dämmstoff ausgeführt. Der Haftverbund des Putzes zum Anschlussbauteil ist mittels Trennschnitt oder anderen Lösungen zu verhindern.

Weitere Hinweise

Fugendichtungsbander können an geradlinigen Anschlussbauteilen gut angeschlossen werden. Bei Rundungen ist ein besonderes Augenmerk auf den fachgerechten Einbau des Fugendichtungsbandes zu legen. Das Fugendichtungsband darf nicht unter Zug eingebaut werden [16].

Fugendichtungsbander, die nicht überputzt werden, sollten von der Vorderkante der Fugenflanke zurückgesetzt lagesicher eingebaut werden. Bei senkrechten Fugen ist mit der Verlegung unten zu beginnen.

7 Allgemeine Hinweise zur Wartung

Generell sind WDVS- und Putzfassaden und insbesondere deren Detailanschlüsse in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren, um Feuchtigkeitseintritt oder Putzabplatzungen zu vermeiden. Weitere Hinweise sind dem „Instandhaltungsleitfaden

Beschichtungen und Verputze auf Fassaden und Wärmedämm-Verbundsystemen“ [17] sowie dem „WTA-Merkblatt 2-13 Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) – Wartung, Instandsetzung, Verbesserung“ [18] zu entnehmen.

8 Literaturhinweise / Normen / Richtlinien

Alle Literaturangaben zu Normen, Merk- und Hinweisblättern sowie Fachinformationen beziehen sich auf das jeweils gültige Ausgabedatum.

- [1] DIN 18542: Abdichten von Außenwandfugen mit imprägnierten Fugendichtungsbändern aus Schaumkunststoff – Imprägnierte Fugendichtungsbänder – Anforderungen und Prüfung; Deutsches Institut für Normung, Berlin
- [2] DIN 4108-3: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz – Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung; Deutsches Institut für Normung, Berlin
- [3] DIN EN 13658-2: Putzträger und Putzprofile aus Metall – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 2: Außenputze; Deutsches Institut für Normung, Berlin
- [4] Merkblatt „Planung und Anwendung von metallischen Putzprofilen im Außen- und Innenbereich“; Europäischer Fachverband der Putzprofilhersteller, BEL-Zwevegern
- [5] ift-Richtlinie MO-01/1: Baukörperanschluss von Fenstern; Institut für Fenstertechnik e.V. (ift Rosenheim), Rosenheim
- [6] DIN EN 1027: Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Prüfverfahren; Deutsches Institut für Normung, Berlin
- [7] DIN 4108-2: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz; Deutsches Institut für Normung, Berlin
- [8] Merkblatt „Ausführung von Sockelbereichen bei Wärmedämm-Verbundsystemen und Putzsystemen“; Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V., Berlin
- [9] Richtlinie – Fassadensockelputz/Außenanlage; Richtlinie für die fachgerechte Planung und Ausführung des Fassadensockelputzes sowie des Anschlusses der Außenanlage; Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg (SAF) et al., Rutesheim
- [10] DIN 4108 Beiblatt 2: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden, Beiblatt 2: Wärmebrücken – Planungs- und Ausführungsbeispiele; Deutsches Institut für Normung, Berlin
- [11] Richtlinie – Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, WDVS und Trockenbau; Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg (SAF) et al., Rutesheim

- [12] Empfehlungen für den Einbau/Ersatz von Metall-Fensterbänken (WDVS-Fassade); Gütegemeinschaft Wärmedämmung von Fassaden, Frankfurt

- [13] Empfehlungen für den Einbau/Ersatz von Naturstein- und Kunststeinfensterbänken (WDVS-Fassade); Gütegemeinschaft Wärmedämmung von Fassaden, Frankfurt

- [14] Richtlinien für die Ausführung von Klempnerarbeiten an Dach und Fassade (Klempnerfachregeln); Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Sankt Augustin

- [15] Fachregeln des Dachdeckerhandwerks; Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V., Köln

- [16] Richtlinie – Metallanschlüsse an Putz, Außenwärmedämmung und Wärmedämm-Verbundsystemen; Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg (SAF) et al., Rutesheim

- [17] Instandhaltungsleitfaden Beschichtungen und Verputze auf Fassaden und Wärmedämm-Verbundsystemen; Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz/Bundesverband Ausbau und Fassade, Frankfurt/Berlin

- [18] WTA-Merkblatt 2-13: Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) – Wartung, Instandsetzung, Verbesserung; Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkshaltung und Denkmalpflege e.V., Pfaffenhofen

HERAUSGEBER:



Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e. V.
Reinhardtstraße 14 ■ 10117 Berlin
www.vdpm.info ■ info@vdpm.info

DER INHALT WIRD MITGETRAGEN VON:



**Bundesverband
AUSBAU UND FASSADE**
im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes
Bundesverband Ausbau und Fassade
Kronenstraße 55-58 ■ 10117 Berlin
www.stuckateur.de



**Bundesverband
Farbe Gestaltung
Bautenschutz**
Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz
Gräfstraße 79 ■ 60486 Frankfurt a. M.
www.farbe.de



Gütegemeinschaft
**Wärmedämmung
von Fassaden**

Gütegemeinschaft Wärmedämmung von Fassaden e. V.
Gräfstraße 79 ■ 60486 Frankfurt a. M.
www.farbe-gwf.de

Stand: Mai 2021 (1. Ausgabe)

Herausgeber:
Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e. V.

Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen
und Gewissen, jedoch ohne Gewähr.

Die Bilder wurden von unseren Mitglieds-
unternehmen zur Verfügung gestellt und
sind urheberrechtlich geschützt.