

der bauschaden

BEURTEILEN | SANIEREN | VERMEIDEN

SCHWERPUNKT

Wärmebrücken

LUFTDICHTHEIT

Fallstricke und Lösungsansätze
im Bestand

WÄRMEDÄMMPUTZSYSTEM

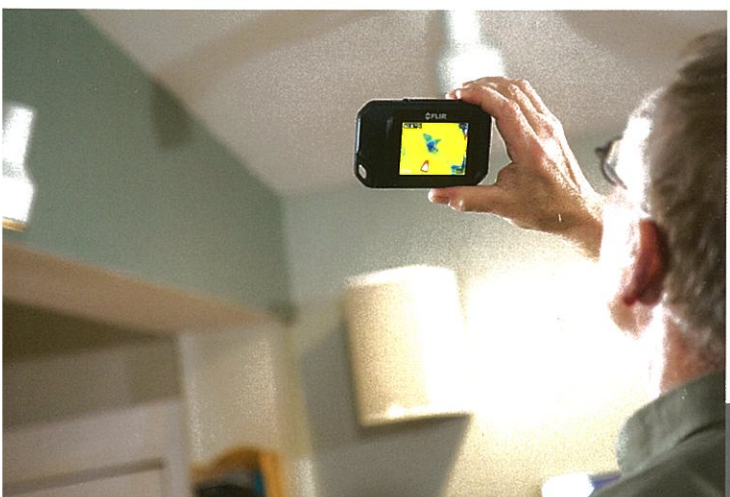
Dämmputze im Innenbereich

THERMOGRAFIE

Was können IR-Kompaktkameras?

ENERGETISCHE SANIERUNG

Beratungspflichten ernst nehmen



Fachliteratur	53
-------------------------	----

Im Detail

Dämmputze im Innenbereich

Wärmedämmputzsysteme aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln und Zuschlagstoffen	30
---	----

Durch die Dämmung

Lösungen für Durchdringungen von Wärmedämm-Verbundsystemen	34
--	----

Doppelt ist besser!

Dauerhafte und schadensfreie Wärmedämm-Verbundsysteme	40
---	----

Das Gewerke Loch schließen

So wird der Fensterbankanschluss dicht	42
--	----

Zur Beurteilung

Nicht nur die Messung zählt

Prüfberichte von Blower-Door-Tests korrekt erstellen	45
--	----

Im Streitfall

Hinweis und Sorgfalt

Beratungspflichten bei der energetischen Sanierung	50
--	----

Sonstiges

Editorial	3
Vorschau	54
Impressum	54



Bild: © Interbran Baustoffe GmbH

30



Bild: © photowahm - stock.adobe.com

34

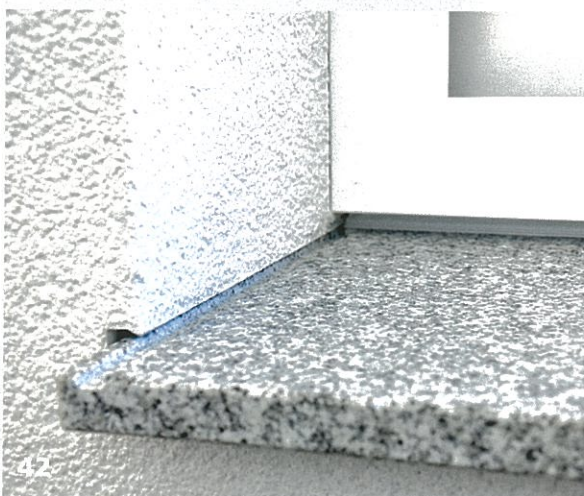


Bild: © Harald Keckels

45

Durch die Dämmung

Lösungen für Durchdringungen von Wärmedämm-Verbundsystemen

Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme eignen sich für Neubauten ebenso wie für Altbauten. Doch nur die richtige Planung und Ausführung garantiert optimale Ergebnisse. Beginnend bei der Planung, sind die grundlegenden Regeln zu berücksichtigen, die in weiterer Folge in der Ausführung umzusetzen sind. Dafür gibt es in Österreich die Verarbeitungsrichtlinie für Wärmedämm-Verbundsysteme [1] in ihrer aktuellen Fassung aus dem Jahr 2019.

■ Von Clemens Hecht

Planungsvoraussetzungen

Ein Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) ist zu planen. Unabhängig von einer Planung obliegt dem Verarbeiter die Prüf- und Warnpflicht. Der Planer ist verantwortlich für eine werkstoffgerechte Detailplanung, abgestimmt auf die klimatischen, baulichen und umweltbedingten Einflüsse! Das zu verarbeitende System und dessen Zubehör ist auf die örtlichen Gegebenheiten abzustimmen. Wesentlich für die Planung und Ausschreibung des WDVS ist, dass sämtliche An- und Abschlüsse sowie Durchdringungen und Detailausbildungen so geplant werden,

dass klare Ausführungsangaben vorhanden sind und auf Dauer schlagregensichere An- und Abschlüsse hergestellt werden können; damit wird das WDVS und der Wandbildner vor Hinterfeuchtung geschützt.

Verarbeitungsvoraussetzungen

Mit der Verlegung des WDVS darf erst begonnen werden, wenn u. a. Durchdringungen so geplant sind, dass dauerhaft schlagregensichere An- und Abschlüsse sichergestellt werden können. Alle Instal-

lationen sind in der Wandkonstruktion zu verlegen und die dadurch entstehenden Durchdringungen sind sorgfältig zu verschließen. Eine Verlegung von Installationen im WDVS ist nicht gestattet, ausgenommen, notwendige Durchdringungen (z. B. Leitungen zu Außenleuchten).

Angrenzende Gewerke

Das WDVS ist der äußere Abschluss eines Gebäudes, seine Fassade. Zahlreiche andere Gewerke müssen daher vor Beginn der Fassadenarbeiten abgeschlossen sein (z. B. Fenstereinbau) oder können erst danach realisiert werden (z. B. Anbauten, Garten- und Landschaftsbau). Eine Abstimmung der Gewerke untereinander ist unumgänglich. Ein Baueinleitungsgespräch, bei dem die Ausführungsdetails und Sonderlösungen zwischen Auftraggeber und allen Auftragnehmern besprochen und vereinbart werden, wird sehr empfohlen. Je nach Objekt, kann die Bedeutung einzelner angrenzender Gewerke unterschiedlich ausfallen, die Abstimmung ungleich intensiv oder gegebenenfalls gar nicht erforderlich sein, weil am vorliegenden Objekt nicht vorgesehen.

Durchdringungen (Blitzschutz, elektrische Installationen und Anschlüsse, Stecker, Lampen [Elektriker], Gas-/Wasserleitungen u. Ä. [Installateur]) durch das WDVS sollten mit geeigneten Elementen und Maßnahmen geplant werden. Bei Wasser führenden Leitungen ist Kondenswasserbildung auszuschließen. Die Leitungen sind außerhalb des WDVS oder im Wandbildner zu planen und zu verlegen. Ein Schlitzten des Dämmstoffs ist nicht zulässig. Der Einbau von Lüftungselementen ist gesondert für das jeweilige Objekt, unter den bauphysikalischen Randbedingungen, zu planen. Dabei sind Dauerhaftigkeit, Formstabilität, Klebeeignung und Durchdringungen etc. zu beachten.

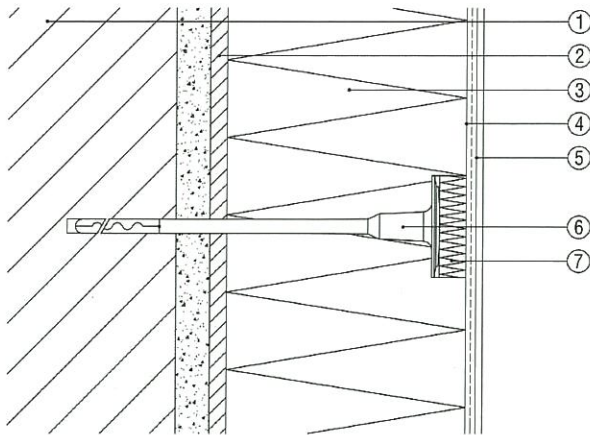
Bei der Dimensionierung einer geplanten Überdämmung muss eine Restdicke des



(1) Auch an Durchdringungen der Fassade sind dauerhaft schlagregensichere An- und Abschlüsse herzustellen.

Bild: © photowahn - stock.adobe.com

a) Dübel mit Rondelle (versenkte Dübelmontage)



Legende:

- 1 Wandbildner (Darstellung mit Altputz)
- 2 Kleber
- 3 Dämmplatten
- 4 Unterputz mit Bewehrung
- 5 Oberputz mit systembedingter Grundierung
- 6 Systemdübel
- 7 Rondelle (optional)

(2) Dübel mit Rondelle (versenkte Dübelmontage)

Dämmstoffs von mindestens 30 mm gewährleistet sein.

Mechanische Befestigung

WDVS sind grundsätzlich zu verkleben und je nach Untergrund und Dämmstoff gegebenenfalls zusätzlich mechanisch zu befestigen. Die Auswahl der Dübel hängt von der Art des Untergrunds, aber auch vom verwendeten Dämmstoff ab. WDVS mit einer flächenbezogenen Masse > 30 kg/m² benötigen immer eine zusätzliche mechanische Befestigung.

Moderne Dübel werden entweder oberflächenbündig oder versenkt versetzt. Neben dem geringen Chi-Wert der Dübel ist auch eine möglichst gleichmäßig dicke Unterputzschicht erforderlich, um Dübelabzeichnungen zu verhindern. Dies wird u. a. durch die Verwendung von zur Montage der mechanischen Befestigung vorgesehenen Setzwerkzeugen ermöglicht.

Die Anzahl der zusätzlichen mechanischen Befestigungen von WDVS ist abhängig vom Untergrund, von der Gebäudegeometrie, der Windbelastung und vom WDVS. Die Mindestanzahl der Dübel hat sechs Stück pro m² zu betragen, die Höchstanzahl 12 Stück pro m². Bei Überschreitung der Höchstzahl der Dübel ist ein System mit einer besseren (niedrigeren) Systemklasse zu wählen.

Bei der Auswahl der Dübel sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

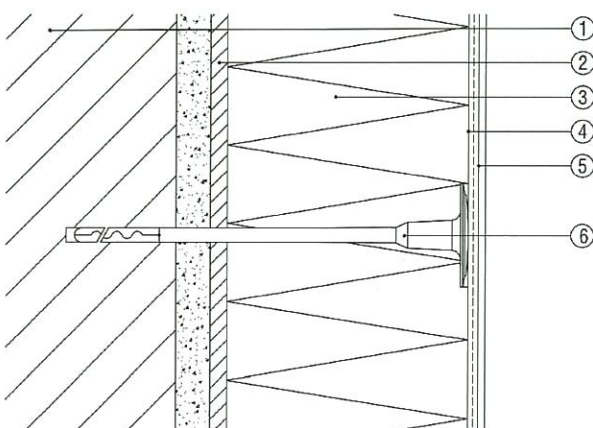
- Einhaltung der Anforderungen der ÖNORM B 6400 Teile 1 bis 3 [2, 3 und 4] (in diesem Beitrag zusammengefasst)
- vorhandener Untergrund, zu überbrückende Schichten wie z. B. Altputz
- Art des Dübels
- Verankerungslänge, zu überbrückende Schichten wie z. B. Altputz, Mantelbeton
- Systemklasse (Dämmstoffart)
- Dicke der Dämmplatten
- Montageart (z. B. Rondelle)
- Einhaltung der bauphysikalischen Anforderungen (z. B. Wärmebrücken vermeiden)

Die Bestimmung der Dübellänge ergibt sich im Regelfall aus der Dämmstoffdicke, der Kleberschichtdicke, einer allfälligen

Legende:

- 1 Wandbildner (Darstellung mit Altputz)
- 2 Kleber
- 3 Dämmplatten
- 4 Unterputz mit Bewehrung
- 5 Oberputz mit systembedingter Grundierung
- 6 Systemdübel
- 7 Rondelle (optional)

b) Dübel ohne Rondelle (oberflächenbündige Dübelmontage)



(3) Dübel ohne Rondelle (oberflächenbündige Dübelmontage)

Altbeschichtung (z. B. Alputze oder bestehendes WDVS) und Verankerungstiefe des Dübels. Unebenheiten des Untergrunds sind zu beachten. Die Dübellänge ist während des Baufortschritts zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Aufgrund verschiedener Randbedingungen erfolgt die Festlegung der Anzahl der mechanischen Befestigungen pro Quadratmeter WDVS durch einen Planer (siehe Nachweis der Standsicherheit). Als Voraussetzung zur Festlegung der Anzahl der Dübel ist seitens des Planers bekannt zu geben, welches WDVS vorgesehen ist sowie die

- Geländekategorie,
- Gebäudebezugshöhe,
- Basiswindgeschwindigkeit,
- Definition der Randzone.

Auf Basis dieser vom Planer anzugebenden Informationen und der Systemklasse des Dämmstoffs sowie der WDV-S-Gewichts-

klasse kann die Anzahl der Dübel bestimmt werden.

Die Einstufung des Wärmedämmstoffs in eine Systemklasse erfolgt gemäß ÖNORM B 6400 Teil 2 [2]. Sie wird durch den Systemhalter nachgewiesen und kann mit dem Systemgewicht des gewählten WDV's den technischen Unterlagen entnommen werden. Mit dieser Systemklasse wird die Anzahl der Dübel in der Fläche sowie in der Randzone bestimmt. Die Mindestanzahl der Dübel beträgt sechs Stück pro m², die Höchstzahl 12 Stück pro m². Durch eine gezielte Wahl einer mechanischen Befestigung kann eine Verbesserung der Systemklassenzuordnung erreicht werden.

Für einen vereinfachten Nachweis mittels der Tabellen 6.3 bis 6.5 aus [1] sind folgende Mindestanforderungen einzuhalten:

- Dübelauszug aus dem Untergrund $\geq 0,8 \text{ kN/Dübel}$ (charakteristischer Wert)

- Systemgewicht maximal 50 kg/m²
- Gebäudebezugshöhe maximal 35 m
- Kleber-Kontaktfläche
- Gebäudegeometrie, Verhältnis Höhe zu Breite ≤ 2
- maximale Dämmstoffdicke 30 cm

Werden die Mindestanforderungen nicht erfüllt, muss der Planer einen gesonderten Nachweis über die mechanische Befestigung führen. Sind für die Randzone mehr Dübel als für die Fläche vorgesehen, muss eine Festlegung der Randzonenbreite durch den Planer erfolgen. (Hilfestellung gibt z. B. das Dübelberechnungsprogramm der QG Wärmedämmsysteme [5]).

Ist aufgrund der Dämmstoff- und Untergrundkombination keine Flächenverdübelung erforderlich, ist diese auch in der Randzone nicht erforderlich. In jedem Fall muss dieses Ergebnis von einem dazu befugten Planer geprüft und freigegeben werden.

Mindestanzahl der Dübel n in der Systemklasse 1 gültig für Windlast nach ÖNORM EN 1991-1-4														
WDVS-Gewichtsklasse	v ≤ 20	Basisgeschwindigkeit v_{bo}	Bereich	Geländekategorie										
				II (offenes Land)			III (Vorstadt)			IV (Stadt)				
		m/s		Gebäudebezugshöhe										
				m										
		von		bis	≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35	
		Mindestanzahl der Dübel n												
		Stk/m²												
		0		≤ 23,2	Fläche	6	6	6	6	6	6	6	6	6
					Rand	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		0		≤ 25,1	Fläche	6	6	6	6	6	6	6	6	6
					Rand	6	8	8	6	6	8	6	6	6
		0		≤ 28,3	Fläche	6	6	8	6	6	6	6	6	6
			Rand	8	8	10	6	8	8	6	6	6		
	v ≤ 30	Basisgeschwindigkeit v_{bo}	Bereich	Geländekategorie										
				II (offenes Land)			III (Vorstadt)			IV (Stadt)				
		m/s		Gebäudebezugshöhe										
				m										
		von		bis	≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35	
		Mindestanzahl der Dübel n												
		Stk/m²												
		0		≤ 23,2		6	6	6	6	6	6	6	6	6
						6	6	8	6	6	6	6	6	6
		0		≤ 25,1		6	6	6	6	6	6	6	6	6
						6	8	8	6	6	8	6	6	6
0		≤ 28,3			6	8	8	6	6	6	6	6	6	
			8	10	10	6	8	8	6	6	8			
v ≤ 50	Basisgeschwindigkeit v_{bo}	Bereich	Geländekategorie											
			II (offenes Land)			III (Vorstadt)			IV (Stadt)					
	m/s		Gebäudebezugshöhe											
			m											
	von		bis	≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35		
	Mindestanzahl der Dübel n													
	Stk/m²													
	0		≤ 23,2		6	6	6	6	6	6	6	6	6	
					6	8	8	6	6	6	6	6	6	
	0		≤ 25,1		6	6	6	6	6	6	6	6	6	
					6	8	8	6	8	8	6	6	6	
	0		≤ 28,3		6	8	8	6	8	8	6	6	6	
			8	10	10	8	8	10	6	6	8			

Abbildung: © Tab. 6.3 aus [1]

(4) Mindestanzahl der Dübel in der Systemklasse 1 gemäß [1]

WDVS-Gewissklasse																
Mindestanzahl der Dübel n in der Systemklasse 2 gültig für Windlast nach ÖNORM EN 1991-1-4																
	≤ 20	kg/m ²	Bereich	Basisgeschwindigkeit v _{bd}	Geländekategorie											
					II (offenes Land)			III (Vorstadt)			IV (Stadt)					
					Gebäudebezugshöhe											
					m											
					≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35			
					Mindestanzahl der Dübel n											
					Stk/m ²											
					von	bis	Fläche	6	6	6	6	6	6	6	6	6
					0	≤ 23,2	Rand	6	6	8	6	6	6	6	6	6
						≤ 30	kg/m ²	Bereich	Basisgeschwindigkeit v _{bd}	Geländekategorie						
II (offenes Land)			III (Vorstadt)							IV (Stadt)						
Gebäudebezugshöhe																
m																
≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25						≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35			
Mindestanzahl der Dübel n																
Stk/m ²																
von	bis	Fläche	6	6						6	6	6	6	6	6	6
0	≤ 23,2	Rand	6	6						8	6	6	6	6	6	6
	≤ 50	kg/m ²	Bereich	Basisgeschwindigkeit v _{bd}						Geländekategorie						
					II (offenes Land)			III (Vorstadt)			IV (Stadt)					
					Gebäudebezugshöhe											
					m											
					≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35	≤ 10	≤ 25	≤ 35			
					Mindestanzahl der Dübel n											
					Stk/m ²											
					von	bis	Fläche	6	6	6	6	6	6	6	6	6
					0	≤ 23,2	Rand	6	6	8	6	6	6	6	6	6

Tabelle:  Tab. 6.4 aus [1]

(5) Mindestanzahl der Dübel in der Systemklasse 2 gemäß [1]

Mit dem Bohren der Dübellöcher darf erst begonnen werden, nachdem der Kleber eine ausreichende Druckfestigkeit erreicht hat. Ausnahmen können Sockeldämmplatten auf Bauwerksabdichtungen oder Dämmplatten im Bereich von Untersichten sein. Das Setzen der Dübel muss in diesen Fällen unmittelbar nach dem Verkleben der Dämmplatten erfolgen.

Verwendet werden Bohrer mit dem am Dübel angegebenen Durchmesser. Schlagbohrereinrichtung oder Bohrhammer dürfen nur bei Normalbeton und bei Vollziegeln verwendet werden. Platten aus Mineralwolle MW-PT müssen mit einem stillstehenden Bohrer durchstoßen werden. Der Anschlag für die Bohrtiefe entspricht der Dübellänge plus 10 bis 15 mm (flächenbündige Versetzung; Versenklösungen gesondert berücksichtigen). Der Randabstand im tragenden Wandbildner beträgt mindestens 10 cm. Beim Setzen der Dübel ist außerdem zu beachten:

- Die Dübel sind gemäß Systemhalter zu versetzen. Werden Dübel oberflächenbündig versetzt, ist darauf zu achten, dass der Teller plan mit dem Dämmstoff aufliegt. Oberflächennah versenkte oder tiefenversenkte Dübel sind mit entsprechenden Setzwerkzeugen zu versetzen.
- Jeder gestauchte oder augenscheinlich nicht festsitzende Dübel muss entfernt und neu gesetzt werden.
- Löcher in Dämmplatten, die durch Bohren oder Entfernen von Dübeln entstanden sind, müssen verschlossen werden. Bis zu einem Durchmesser von 12 mm ist ein geeigneter Füllschaum zulässig. Löcher mit einem größeren Durchmesser und vergleichbar großen Plattenbeschädigungen müssen mit demselben WDVS-Dämmstoff ergänzt werden.
- Unter Berücksichtigung des Dübelschemas muss gewährleistet sein, dass im Bereich des Dübels unter der Dämmplatte ausreichend Kleber vorhanden ist.

Bei anderen Plattenformaten die Systemhalterangaben beachten.

Ein- und Anbauteile

Der Übergang zwischen Durchdringungen und Ein- bzw. Anbauteilen ist fließend. Hier ist v. a. bei der Montage von Anbauteilen wie Postkästen, Vordächern oder Geländern darauf zu achten, die Wärmebrücken zu minimieren. Dies wird auch seit Längerem durch die ÖNORM B 6400 Teil 1 [2] sowie die einschlägigen Richtlinien gefordert. Dabei kommen speziell entwickelte Elemente zum Einsatz, die bauphysikalisch unbedenklich sind und eine hohe Haltbarkeit („unverrottbar“) aufweisen. Sie gewährleisten eine wärmebrückenminimierte und kraftschlüssige Lastaufnahme. Die üblichen Baustellenlösungen aus Metall oder Holz erfüllen diese Anforderungen nicht. Lösungen der Systemhalter sind daher vorzuziehen.

Mindestanzahl der Dübel n in der Systemklasse 3 gültig für Windlast nach ÖNORM EN 1991-1-4															
WDVS-Gewichtsklasse kg/m²	≤ 20	Basisgeschwindigkeit v _{b0}		Bereich	Geländekategorie										
					II (offenes Land)			III (Vorstadt)			IV (Stadt)				
		m/s			Gebäudebezugshöhe										
					m										
		von			bis		Mindestanzahl der Dübel n								
							Stk/m²								
		0	≤ 23,2		Fläche	6	8	8	6	6	6	6	6	6	
					Rand	8	8	10	6	8	8	6	6	8	
		0	≤ 25,1		Fläche	6	8	8	6	8	8	6	6	6	
					Rand	8	10	10	8	10	10	6	8	8	
0	≤ 28,3	Fläche	8	10	10	8	8	10	6	6	8				
		Rand	10	12	- ^a	8	12	12	8	8	10				
kg/m²	≤ 30	Basisgeschwindigkeit v _{b0}		Bereich	Geländekategorie										
					II (offenes Land)			III (Vorstadt)			IV (Stadt)				
		m/s			Gebäudebezugshöhe										
					m										
		von			bis		Mindestanzahl der Dübel n								
							Stk/m²								
		0	≤ 23,2		Fläche	6	8	8	6	6	8	6	6	6	
					Rand	8	10	10	6	8	8	6	6	8	
		0	≤ 25,1		Fläche	8	8	8	6	8	8	6	6	6	
					Rand	8	10	12	8	10	10	6	8	8	
0	≤ 28,3	Fläche	8	10	10	8	10	10	6	8	8				
		Rand	10	12	- ^a	10	12	12	8	10	10				
kg/m²	≤ 50	Basisgeschwindigkeit v _{b0}		Bereich	Geländekategorie										
					II (offenes Land)			III (Vorstadt)			IV (Stadt)				
		m/s			Gebäudebezugshöhe										
					m										
		von			bis		Mindestanzahl der Dübel n								
							Stk/m²								
		0	≤ 23,2		Fläche	8	8	8	6	8	8	6	6	6	
					Rand	8	10	10	8	8	10	6	8	8	
		0	≤ 25,1		Fläche	8	10	10	6	8	8	6	6	8	
					Rand	10	12	12	8	10	10	8	8	8	
0	≤ 28,3	Fläche	10	10	12	8	10	10	6	8	8				
		Rand	12	- ^a	- ^a	10	12	- ^a	8	10	10				

^a Die Obergrenze von 12 Dübeln/m² wird überschritten.

Quelle: © Tab. 6.5 aus [1]

* Die Obergrenze von 12 Dübeln/m² wird überschritten.

Tabelle: © Tab. 6.5 aus [1]

(6) Mindestanzahl der Dübel in der Systemklasse 3 gemäß [1]

	Elemente Bezeichnung	Befestigung	Leichte Schilder Außenleuchten Temperaturfühler Briefkasten Rohrschellen Vordächer Markisen Geländer Schiebeläden Fensterläden							
vorgängige Montage	leichte Montage	Elektrodosen Montageelement EPS	Wand							
	schwere Montage	Schwerlastkonsole aus PU	Wand							
Montage mit Dämmung vor Putz	leichte Montage	Montagerondelle aus Kunststoff	Dämmstoff							
		Montagezylinder aus EPS	Dämmstoff							
		Elektrodosen Befestigungselement	Dämmstoff							
	Druckunterlage	Montagezylinder aus PU	Wand							
		Montagezylinder aus druckfestem EPS oder PU	Wand							
		Montagequader aus druckfestem EPS oder PU	Wand							
	schwere Montage wärmebrückenfrei	Universalmontageplatte aus PU	Wand							
		Schwerlastkonsole aus PU	Wand							
		thermisch entkoppelte Tragwinkel aus PU	Wand							
	leichte Montage	Spiraldübel	Dämmstoff							
nachträgliche Montage (fertige Fassade)		thermisch getrennte Abstandsmontagedübel	Wand							
	schwere Montage	thermisch getrennte Abstandsmontagedübel	Wand							
	Druckunterlage	Montagekonsole aus PU	Wand							

Tabelle: © Tab. 7.4 aus [1]

(7) Übersicht über mögliche Montageelemente gemäß [1]



Bild © A. Welhammer

(8) Bei Durchdringungen ist eine wärmebrückenminimierte und kraftschlüssige Lastaufnahme gefordert.

Die Montageelemente werden nach der Art ihrer Anbringung unterteilt. Eine Montage im Dämmstoff ist nur zur Aufnahme von leichten Lasten geeignet. Diese Elemente werden im zuvor passgenau ausgefrästen Dämmstoff verklebt.

Durch eine entkoppelte Montage am Untergrund können je nach System leichte bis schwerere Lasten aufgenommen werden. Diese werden vor dem Verkleben der Dämmplatten am Untergrund befestigt. Der Dämmstoff wird um diese Elemente passgenau angeschlossen. Die Positionen sind in einem Plan einzuzeichnen, um nach Fertigstellung des WDVS die Befestigungspunkte wiederzufinden.

Bei nachträglicher Montage können je nach System leichte bis schwerere Lasten aufgenommen werden; die Elemente werden nach Fertigstellung des WDVS eingebaut. Es ist darauf zu achten, dass die Durchdringungen des Putzsystems dauerhaft sorgfältig verschlossen sind. Dies gilt auch, wenn die abzutragenden Lasten das Element gegebenenfalls verformen. Eventuell ist eine separate Bemessung notwendig. Die Detaillösungen müssen daher schon in der Planungsphase konzipiert werden. Dabei sind die einzuleitenden Lasten (Scherkräfte, Querkkräfte, dynamische Lasten etc.) zu berücksichtigen. Die Tabelle 7 aus [1] gibt eine Übersicht über relevante Möglichkeiten.

Fassadenbegrünung

Derzeit werden immer mehr Fassadenbegrünungen nachgefragt bzw. gefordert. Daraus ergibt sich eine intensivere Aus-

einandersetzung mit dem Thema. Zur generellen Planungsunterstützung gibt es Regelwerke, z. B. den Leitfaden Fassadenbegrünung der Stadt Wien [6] oder die ÖNORM L 1136 [7]. Relevante Aspekte für Durchdringungen sind hier jedenfalls durch entsprechend qualifizierte Fachplaner zu berücksichtigen:

- Art der Begrünung
- Montageart/Statik
- Wahl der Bepflanzung
- Pflege und Zuschnitt/Lebensdauer der Pflanzen
- Brandschutzkonzept

Bewegungen aus der durchdringenden Konstruktion dürfen nicht oder nur so weit in das WDVS bzw. das Putzsystem eingeleitet werden, als diese nicht zu Schäden führen. Gegebenenfalls ist eine separate Bemessung in Betracht zu ziehen. Der Abschluss der Durchdringungen bzw. der Tragkonstruktion zur Putzfläche hat auch hier dauerhaft schlagregensicher zu erfolgen.

Pflege, Inspektion und Wartung eines WDVS

Neben der produkttechnischen Eignung müssen WDVS nach korrekter Planung und Verarbeitung in weiterer Folge instand gehalten werden. Wie bei anderen technischen Produkten (z. B. Haustechnik oder Kfz) längst als selbstverständlich betrachtet, ist auch bei WDVS eine regelmäßige Überprüfung und gegebenenfalls Wartung notwendig, um ihre Funktionalität zu erhalten und die vorgesehene Lebensdauer zu erreichen. Die Verantwortung einer wiederkehrenden Überprüfung und Festlegung der Intervalle sowie das Einleiten entsprechender Wartungsmaßnahmen obliegt dem Eigentümer des Objekts. Eine Orientierungshilfe für Verantwortungsträger bietet das Serviceheft [8]. Die dort genannten Pflege-, Sanierungs- und Wartungsvorschläge geben einen Überblick. Objektspezifische Besonderheiten sind gesondert zu betrachten und bei der Planung der entsprechenden Prüfintervale sowie der

Literatur

[1] ARGE Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme (QG) (Hrsg.): Verarbeitungsrichtlinie für Wärmedämmverbundsysteme – Technische Richtlinien und Detailzeichnungen (VAR 2019), Ausgabe 01/2020

[2] Austrian Standards International: ÖNORM B 6400–1:2017 Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) – Teil 1: Planung und Verarbeitung. Wien: Austrian Standards International, 2017

[3] Austrian Standards International: ÖNORM B 6400–2:2020 Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) – Teil 2: Produkte, Prüfungen und Anforderungen. Wien: Austrian Standards International, 2020

[4] Austrian Standards International: ÖNORM B 6400–3:2017 Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) – Teil 3: Mindestanforderungen für die Verwendung. Wien: Austrian Standards International 2017

[5] ARGE Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme (QG) (Hrsg.): Tool für die statische

Vordimensionierung von Außenwand-Wärmedämm-Verbundsystemen nach ÖNORM B 6400, <http://www.qg.waermedaemmsysteme.at/wdvs-rechner>, abgerufen am 02.09.2022

[6] Magistrat der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung – Magistratsabteilung 22, Bereich Räumliche Entwicklung und ÖkoKaufWien – Arbeitsgruppe 25 Grün- und Freiräume (Hrsg.): Leitfaden Fassadenbegrünung. Wien 2019

[7] Austrian Standards International: ÖNORM L 1136:2021 Vertikalbegrünung im Außenraum – Anforderungen an Planung, Ausführung, Pflege und Kontrolle. Wien: Austrian Standards International 2021

[8] ARGE Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme (QG), Güteschutzgemeinschaft Wärmedämmverbundsystem-Fachbetrieb (GSG), Österreichische Arbeitsgemeinschaft Putz (ÖAP) (Hrsg.): Serviceheft – Pflege und Wartung von Fassadenflächen mit einem Wärmedämmverbundsystem, Ausgabe 04/2021

Pflege- und Wartungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Im Hinblick auf Fassadendurchdringungen ist nach [8] die Pflege, Wartung und Inspektion notwendig, um z. B. Durchfeuchtungen durch defekte An- und Abschlüsse oder Durchdringungen zu verhindern. Wird nichts getan, kann ein Wassereintritt infolge schadhafter An-/Abschlüsse oder Durchdringungen das WDVS nachhaltig schädigen. Möglich sind Durchfeuchtungen des WDVS und Untergrunds, bis hin zu massiven Feuchteschäden. Daher ist auf die Schlagregensicherheit, Versprödung und Abnutzung etc. der Fugendichtbänder bei z. B. Geländeranschlüssen, Abluftrohren, Regenabfallrohren zu achten. Betroffene Anschlüsse sind zu reparieren oder zu erneuern. Bei Feststellung einer Funktionsbeeinträchtigung ist der schadhafte Bereich mit systemkonformen Komponenten neu herzustellen. Fugendichtstoffe (Acryl, Silikon) gelten weder als dauerhafter noch als schlagregensicherer Anschluss. Ein temporärer Einsatz zur Vermeidung von Wassereintritt bis zur fachgerechten Sanierung ist möglich.

Ausblick

Wenn wir künftig stärker beachten, dass

- WDVS zu planen sind,
- Details vor der Ausführung bekannt sind,
- die Ausführung durch entsprechend qualifiziertes Personal erfolgt,
- ein Vorbereitungs-/Baueinleitungsgespräch wesentlich ist,
- mechanische Befestigungen, An- und Einbauteile einschließlich Fassadenbegrünungen entsprechend ihrer Nutzung geplant, ausgewählt und ausgeführt werden,
- Pflege und Wartung ernst genommen werden,

dann sind wir einen wesentlichen Schritt zur Schadensvermeidung bei Durchdringungen von WDVS weiter und unterstützen den in den letzten Jahren sichtbaren Trend hin zu weniger Schäden. ■

Zur Person



Bild: © Lukas Lorenz

Dipl.-Ing. Dr. techn. Clemens Hecht

ist seit 2012 Sprecher der ARGE Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme (QG) und gehört ebenfalls seit 2012 dem Vorstand der European Association of ETICS (EAE) an. Er arbeitet in zahlreichen nationalen und europäischen Arbeitsgruppen mit und betreut Kooperationen mit relevanten nationalen und europäischen Stakeholdern.

Kontakt

Internet:
www.waermedaemmsysteme.at
E-Mail:
clemens.hecht@waermedaemmsysteme.at



VIDEO



RANIT
AUSTRIA GMBH

Die neue Generation von Dämmstoffbefestigungen

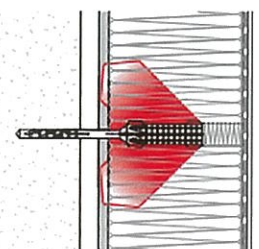
EVOLution Dübelstick - genial evolutionär !

Dieses **innovative, patentierte Dämmstoff-Befestigungssystem** revolutioniert die zusätzliche mechanische Befestigung von Wärmedämm-Verbundsystemen und ermöglicht eine wirtschaftliche Logistik, einfache Verarbeitung und die tiefenversenkte Befestigung von **EPS-Dämmplatten**.

Der **EVO DübelStick** ist ein zweiteiliger WDVS-Schraubdübel für viele Untergründe. Der klassische Dübelteller wird durch eine Kunststoff-Siebhülse ersetzt und nach der Dübelmontage mittels **EVO KlebeSchaum** in das Dämmsystem effizient eingeklebt.

Ein Dübel für **Dämmdicken über 120 mm**. Einfache Dübel-Bemessung kombiniert mit effizienter Verarbeitung macht das System wirtschaftlich. Universelles Systemwerkzeug und prämierter Transportkarton optimieren das Lager- und Baustellenhandling.

Weiterführende Informationen unter: www.ranit.at.



EVO
LUTION

Minimierte Lagerhaltung
Einfache Dübelauswahl
Keine Dübelabzeichnung
Einfache Montage
Hohe Wirtschaftlichkeit
Dämmdickenunabhängig