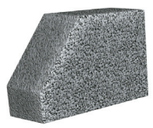
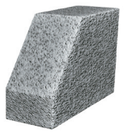
Baurechtlicher Hintergrund



Nutzungskategorie A
Normalbeton

Nutzungskategorie B
Vollsteine

Nutzungskategorie C
Lochsteine



Nutzungskategorie D
Leichtbeton

Nutzungskategorie E
Porenbeton

Dübel mit ETA erhalten eine Zulassung für bestimmte Baustoffklassen, sogenannte Nutzungskategorien (siehe Tabelle). Für einzelne Baustoffe dieser Nutzungskategorien ist die Eignung des Dübels vom Hersteller im Zulassungsverfahren nachgewiesen. Werden nicht in der Zulassung benannte Baustoffe am Objekt vorgefunden, können Auszugslasten durch Versuche am Bauwerk ermittelt werden.

In Nutzungskategorien, die nicht in der Zulassung genannt sind, darf ein Dübel nicht verwendet werden. Auch dann nicht, wenn Versuche am Objekt stattfinden.

Bleiben Sie im System!

Alle Einzelbestandteile eines WDVS müssen vom Inhaber der System-Zulassung bezogen werden. Ansonsten erlöschen Zulassung und Gewährleistung. Der Fachberater der Systemfirma berät Sie gerne bei der Auswahl der für Ihren Anwendungsfall am besten geeigneten Komponenten.

WDV SYSTEME
FACHVERBAND WÄRMEDÄMM-VERBUNDSYSTEME E.V.
Besser bauen – Besser leben!

Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e.V.

Fremersbergstraße 33
76530 Baden-Baden

Telefon: +49 (0) 7221-300989-0
Fax: +49 (0) 7221-300989-9

E-mail: info@heizkosten-einsparen.de
i-net: www. heizkosten-einsparen.de

Sicherheit im System

Die Verdübelung von Wärmedämm-Verbundsystemen - ein zentraler Baustein für dauerhafte Qualität und Sicherheit

Sicherheit im System

Die Verdübelung von Wärmedämm-Verbundsystemen - ein zentraler Baustein für dauerhafte Qualität und Sicherheit.

Dübel: wichtige Komponenten hochwertiger und langlebiger WDVS

Vor 50 Jahren wurde das erste Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) in Deutschland verarbeitet. Längst haben sich WDVS auf dem Gebiet des energieeffizenten Bauens etabliert und im Laufe der Jahrzehnte wesentlich zur Entlastung der Umwelt und zur Schonung der Ressourcen beigetragen. Während der Natur Millionen Tonnen CO_2 erspart blieben, freuen sich die Bewohner über deutlich reduzierte Heizkosten und ein regelrechtes Wohlfühlklima in den eigenen vier Wänden. Die energetische Sanierung des Gebäudebestands bietet enorme Potenziale zur Verringerung des Gesamtenergieverbrauchs und des Ausstoßes klimaschädlicher Treibhausgase.

Neben **ökologischen und wirtschaftlichen Vorteilen** hat die **Langzeitbewährung** der Systeme entscheidend zum Erfolg von WDVS im Neubau und bei der Sanierung beigetragen. Wesentlichen Anteil daran haben kleine Helfer, die im Verborgenen treu ihren Dienst verrichten und für **Sicherheit im System** sorgen: Speziell für die Anwendungsfälle im WDVS entwickelte Dübel halten die Dämmstoffplatten sicher an der Fassade. Auch nach Jahrzehnten.

Funktion des Dübels im WDVS

Grundsätzlich kann bei der Befestigung der Dämmstoffplatten im WDVS zwischen zwei Anwendungsfällen unterschieden werden (s. Abb. 1):

1. Bei **geklebten und gedübelten Systemen** werden die Dämmstoffplatten zunächst auf die Fassade geklebt und anschließend verdübelt. Je nach Dübelsystem liegen die Teller der Dübel oberflächenbündig auf der Außenseite der Dämmplatte auf (Fall a) oder werden um ein definiertes Maß in die Dämmung versenkt und mit einer zugehörigen Dämm-Rondelle abgedeckt (Fall b).

2. Bei **mechanisch befestigten Systemen** werden die Dämmstoffplatten eines WDVS durch Halteschienen an der Fassade befestigt. Diese Halteschienen werden mit europäisch technisch zugelassenen Dübeln im tragenden Untergrund verankert (Fall c).

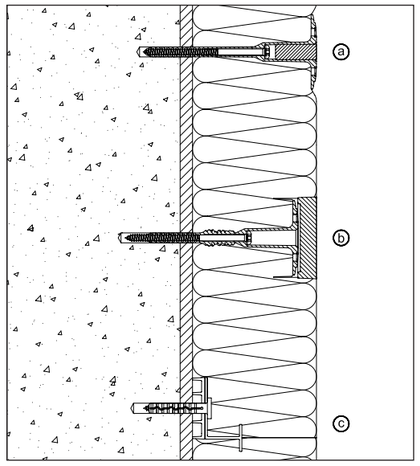


Abb. 1: Marktübliche Befestigungsarten für Dämmstoffplatten im WDVS

Voraussetzung für den Einsatz eines geklebten Systems ist ein klebegeeigneter Untergrund, da die **Eigenlast** des Systems über Scherkräfte auf den Wandbaustoff übertragen wird. Der spezielle Systemkleber stellt die einzige Verbindung zwischen dem Systemaufbau (Dämmstoffplatte, Armierung, Oberputz bzw. keramische Bekleidung) und der tragenden Wandkonstruktion dar.

Nur **durch** den **Reibschluss** („Mikroverzahnung", s. Abbildung 2) findet der erforderliche Lastabtrag statt.

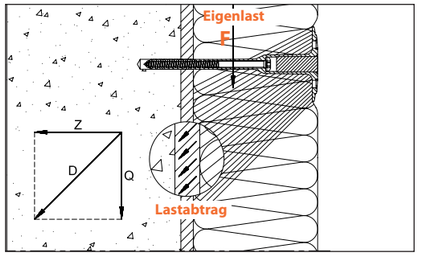


Abb. 2: Abtrag der Eigenlast eines geklebten WDVS nur über den Systemkleber

WDVS-Dübel geben Sicherheit auf Altfassaden

Fassaden des Altbaubestands sind über einen langen Zeitraum unterschiedlichsten Umwelteinflüssen ausgesetzt. Ablagerungen von Schmutzpartikeln, Ruß und Altanstriche sowie kreidende oder sandende Putze reduzieren die Kleberhaftung unter Umständen erheblich. Zudem können Altbeschichtungen wie Altanstriche im Zeitverlauf zu unerwünschten und unvorhersehbaren Reaktionen mit dem verwendeten Kleber führen. Man spricht in diesem Zusammenhang von den Phänomen der Verseifung oder Versprödung, welche die Tragfähigkeit des Systems nachträglich vermindern und zu gravierenden Bauschäden führen können.

Die **Verdübelung** der Dämmstoffplatten bietet hier neben **Sicherheit** auch wirtschaftliche Vorteile. In vielen Fällen kann **auf eine aufwändige Untergrundvorbereitung verzichtet** werden. Gerade die Reinigung der Altfassaden mit ihrer schadstoffhaltigen Verschmutzung stellt hohe Anforderungen an den Umweltschutz. So muss belastetes Abwasser aufgefangen und fachgerecht entsorgt werden. Zudem wird der Altputz durchfeuchtet und sollte vor der Anbringung von Dämmstoffplatten abtrocknen.

Zugelassene **WDVS-Dübel erleichtern den Verarbeitungsprozess**: Lediglich lose und blätternde Altbeschichtungen müssen vor der Anbringung der Dämmung beseitigt werden. Stark saugende oder kreidende Beschichtungen werden mit Tiefengrund vorbehandelt. Das spart Zeit und Kosten und schont die Umwelt.

Hochwertige durch die Dämmung montierte Tellerdübel erzeugen über ihren steifen Dübelteller **zusätzlichen Anpressdruck**. Dieser unterstützt den dauerhaften Reibschluss zwischen Kleber und Untergrund. Durch ausreichenden Halt im Untergrund und den Anpressdruck wird eine Einspannung des Dämmstoffes erreicht („Schraubzwingeneffekt"), welche das Risiko von Bauschäden erheblich vermindert. Dieser Effekt entsteht sowohl bei oberflächenbündig auf der Dämmung aufliegendem als auch versenktem Teller.

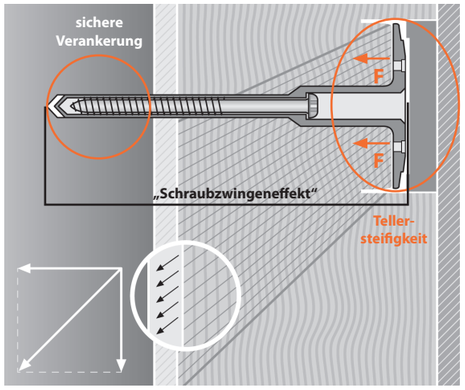


Abb. 3: Dauerhafter Anpressdruck auf die Verklebung = dauerhafte Sicherung durch zugelassene Spezialdübel

Voraussetzung dafür sind eine kraftvolle Verankerung der Spreizzone im Wandbaustoff und eine ausreichende Tellersteifigkeit. Beides müssen Dübelhersteller im Rahmen des Zulassungsverfahrens nachweisen. Europäisch technisch zugelassene Dübel erkennt man am **CE-Kennzeichen** auf der Verpackung.

Die **CE-Kennzeichnung** selbst ist allerdings **kein Qualitätssiegel.** Sie signalisiert, dass ein Dübel nach europaweit einheitlichen Kriterien geprüft wurde. Durch standardisierte Prüfverfahren werden die technischen Daten in **europäischen technischen Zulassungen (ETA)** vergleichbar.

Zur Anwendung des Dübels in Deutschland ist **zusätzlich** eine **allgemeine bauaufsichtliche Zulassung** des DIBt erforderlich, welche die Anwendung regelt.

Dübel bieten Sicherheit gegen Windsog

Abb. 4: Kyrill – Zerstörung durch Wind

Eine weitere wichtige Funktion der Verdübelung besteht in der **Ableitung von Windsogbelastungen.** Je nach Region, Lage und Gebäudehöhe werden unterschiedliche Windsogbelastungen angesetzt. Die Wirkung des Windsogs ist mit einer Saugglocke vergleichbar, die eine Zugbeanspruchung an der Fassade bewirkt. Durch diese Zugbelastung wird die Klebeverbindung stark beansprucht.

Zugelassene Tellerdübel bieten Sicherheit, weil sie über ihre Teller und das Spreizelement (Nagel/Schraube) die Zugbeanspruchung in den tragenden Untergrund ableiten.

Klimaexperten warnen vor einer weiteren Zunahme des Risikos schwerer Stürme auch in Zentraleuropa. Welche verherenden Sach- und Gebäudeschäden Windkräfte verursachen können, hat der Orkan „Kyrill" im Januar 2007 deutlich gemacht. Er hat in vielen Ländern Europas für Milliardenschäden gesorgt und ganze Waldstriche zerstört.