

Basiswissen zur Befestigungstechnik

Jede Befestigung hat es in sich. Ob Sie nun Planer oder Monteur, Händler oder Kundenberater sind – hier erfahren Sie alles über die Befestigungstechnik:

Welcher Dübel oder Anker ist wann, bei welchem Einsatz der Beste. Kurz und knapp, klar und deutlich.

1. Allgemeine Grundlagen

- Baustoff**
- Bohren**
- Montage**
- Montagearten**
- Belastung**
- Wirkungsweise**
- Versagensarten**
- Risse in Betonbauteilen**
- Risstaugliche Dübel**
- 2. Brandschutz**
- Brandschutzmaßnahmen**
- Brandschutz in der Bef. technik**
- 3. Korrosion**
- Entstehung von Korrosion**
- Korrosionsschutz**
- 4. Dynamik**
- 5. Zulassungen**
- Gesetzliche Grundlagen**
- Zulassungsvorschriften für Dübel**
- Bemessung von Dübelverbindungen**
- Zulassungen und ihre Bedeutung**

1. Allgemeine Grundlagen

BAUSTOFF

Entscheidend für die Wahl des Dübels ist der Untergrund und seine Beschaffenheit: Der Baustoff und Ankergrund. Unterschieden wird zwischen Beton, Mauerwerk und Plattenbaustoffen.

Beton ist ein zementhaltiger Baustoff, der sich in zwei Untergruppen unterteilen lässt: Normalbeton und Leichtbeton. Während in Normalbeton Kies enthalten ist, umfasst Leichtbeton Zuschläge wie Bims, Blähton oder Styropor® mit einer meist geringeren Druckfestigkeit. Dadurch entstehen mitunter ungünstigere Bedingungen für das Verankern von Dübeln.

Die Höhe der Tragkraft eines Schwerlastdübels hängt u. a. von der Druckfestigkeit des Betons ab. Diese wird durch die Ziffern in den Kurzbezeichnungen angegeben: z. B. steht die am häufigsten vorkommende Betonfestigkeit C 20/25 für eine Würfeldruckfestigkeit von 25 N/mm².

Mauerwerksbaustoffe Mauerwerk ist ein Verbund aus Steinen und Mörtel. Speziell in Altbauten ist die Druckfestigkeit der Steine meist höher als die des Mörtels. Deshalb sollten Dübel möglichst im Mauerwerksstein verankert werden. Bei Verankerungen mit Dübeln ist meist das Mauerwerk das schwächste Glied, deshalb hängt die Tragfähigkeit immer von der Beschaffenheit des Mauerwerks ab.

Generell werden vier Gruppen von Mauerwerkssteinen unterschieden:



1. Kalksandvollstein
2. Vollziegel (auch als Backstein oder Klinker bekannt)



1. Langlochziegel und Hochlochziegel werden oft auch als Gitterziegel oder Wabensteine bezeichnet.
2. Kalksandlochstein



1. Vollstein aus Leichtbeton, Vollstein aus Blähton, z. B. „Liapor“, „Gisoton“
2. Porenbeton z. B. „Yton“, „Hebel“



Leichtbetonhohlblockstein, z. B. aus Bims oder Blähton



Plattenbaustoffe

Vollsteine mit dichtem Gefüge sind sehr druckfeste Baustoffe ohne Hohlräume oder mit nur geringem Lochflächenanteil (bis max. 15%, z. B. als Grifftasche). Sie eignen sich sehr gut zur Verankerung von Dübeln.

Lochsteine mit dichtem Gefüge (Loch- und Hohlkammersteine) bestehen oft aus dem gleichen druckfesten Material wie Vollsteine, sind jedoch mit Hohlräumen versehen. Für die Befestigung höherer Lasten sollten spezielle Dübel verwendet werden, die diese Hohlräume überbrücken oder ausfüllen.

Vollsteine mit porigem Gefüge haben meist sehr viele Poren und eine geringe Druckfestigkeit. Deshalb sollten für die optimale Befestigung Spezialdübel verwendet werden, z. B. Dübel mit langer Spreizzone und stoffschlüssige Dübel.

Lochsteine mit porigem Gefüge (Leichtlochsteine) haben viele Hohlräume und Poren und damit eine meist geringe Druckfestigkeit. Hier gilt besondere Sorgfalt bei Auswahl und Montage des richtigen Dübels. Geeignet sind Dübel mit langer Spreizzone oder formschlüssig wirkende Injektionsanker – insbesondere bei Leichtbetonhohlblocksteinen, deren Hohlräume mit Polystyrol gefüllt sein können.

Plattenbaustoffe sind dünnwandige Baustoffe, die eine häufig nur geringe Festigkeit aufweisen – z. B. Gipskartonplatten wie „Rigips“, „Knauf“, „LaGyp“, „Norgips“; Gipsfaserplatten wie „Fermacell“, „Rigicell“ oder Spanplatten, Hartfaserplatten, Sperrholz u. a. Für die optimale Befestigung sind Spezialdübel zu wählen: so genannte Hohlraumdübel. Das sind hintergreifende Dübel aus Kunststoff oder Metall – formschlüssig greifende Dübel, die sich direkt an der Plattenrückseite im Hohlraum verankern können.