

KURZFASSUNG

Im Rahmen dieser Arbeit wurden die Regelungen gemäß der Leitlinie ETAG 004 [01], in Bezug auf die Prüfung des Tragverhaltens von Dübeln für Wärmedämm-Verbundsysteme bei Windsogeinwirkung und unter Berücksichtigung der Dämmstoffeigenschaften, kritisch betrachtet und vor allem das bisher angewandte Sicherheitskonzept, auf der Grundlage der heute gültigen Normen und Regelwerken unter Berücksichtigung probabilistischer Methoden, überarbeitet.

Die Nachweise zur Tragfähigkeit eines WDVS werden seit März 2000 in der ETAG 004 [01] geregelt. Die in der Leitlinie enthaltenen Prüfverfahren und Beurteilungen beruhen auf Erfahrungswerten, die man in der langjährigen Beurteilung der Tragfähigkeit von Wärmedämm-Verbundsystemen gewonnen hat.

Durch die Entwicklung von neuartigen Dämmstoffen, Dübeln und Putzsystemen in den letzten Jahren sind die in der Leitlinie genannten Prüfverfahren teilweise nicht anwendbar oder liefern keine aussagekräftigen Ergebnisse. Ein Ziel dieser Arbeit war es daher, ein praxisnahes Prüfverfahren zu entwickeln.

Die Qualität der Dämmplatten wird bisher über die Querkzugfestigkeit bestimmt. Diese Anforderung wurde 1995 empfohlen [Obe93] und bisher nicht weiter überprüft. In dieser Arbeit werden weitere Steifigkeits- und Festigkeitskennwerte der Dämmplatten untersucht. Die Auswirkung der Materialeigenschaften der Dämmplatten auf das Tragverhalten mit Dübeln bei Windsogeinwirkung wird überprüft, um eine fundierte Empfehlung an die Qualitätssicherung zu geben.

Ein weiteres Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Nachweiskonzeptes für Wärmedämm-Verbundsysteme mit der Grundlage eines probabilistischen Sicherheitskonzeptes.

Bisher wird lediglich die Verankerung der Dübel zur Befestigung von Wärmedämm-Verbundsystemen durch die ETAG 014 [02] und dem TR 26 [04] nach bekannten statistischen Regeln beurteilt. Eine übergreifende, einheitliche und wissenschaftlich begründete Beurteilung für Wärmedämm-Verbundsysteme fehlt in der ETAG 004 [01].

Ebenso ist derzeit die Annahme eines Materialsicherheitsfaktors für das WDVS eher als ein auf Erfahrungen beruhender Wert als eine aus Versuchsergebnissen abgeleitete Größe zu betrachten.

Der Teilsicherheitsbeiwert γ_m für die Materialeigenschaft eines Dämmstoffes wird hier unter Berücksichtigung der Streuungen der Versuchsergebnisse, in Anlehnung an den Eurocode [11], die Reduktion der Tragfähigkeiten durch Bewitterung (Alterungsverhalten), das Arbeitsvermögen (Duktilität) des Materials und anhand der Montagesicherheit des Systems bestimmt.

Der bisherige Nachweis zur Standsicherheit von Dübeln für Wärmedämm-Verbundsysteme unter Windsogeinwirkung, beruht auf sehr konservativen Annahmen und führt teilweise zu unwirtschaftlichen Dübelmengen. Aufgrund der im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Prüfverfahren und der statistisch begründeten Auswertung können gedübelte Wärmedämm-Verbundsysteme wirtschaftlicher und zugleich sicherer bemessen werden.

