

## Befestigung absturzsichernder Bauteile in Ziegelmauerwerk

### Einleitung

Im "Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung" (Ausgabe März 2014), [1] werden Anforderungen an die Befestigung absturzsichernder Elemente gestellt.

Die Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel ist Projektpartner im Projekt „Erarbeitung eines Leitfadens zur Befestigung von energieeffizienten Fenstern in hochwärmedämmendem Ziegelmauerwerk“, das federführend vom Institut für Fenstertechnik Rosenheim durchgeführt wird.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit an der Hochschule Rosenheim [2] wurden umfangreiche Untersuchungen zur Tragfähigkeit von Dübeln in Fensterlaibungen aus hochwärmedämmendem Ziegelmauerwerk durchgeführt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Anforderungen an die Absturzsicherung in [1] mit typischen Laibungsausbildungen in hochwärmedämmendem Ziegelmauerwerk problemlos erfüllt werden können.

### Anforderungen an die Tragfähigkeit von Befestigungen bei Absturzsicherungen

Anforderungen an die Befestigung absturzsichernder Bauteile werden in [1] im Abschnitt 5.3.2 festgelegt. Beim statischen Versuch wird dort eine Bruchlast  $\geq 2,8$  kN gefordert.

### Aktuelle Versuchsergebnisse mit hochwärmedämmendem Ziegelmauerwerk

Bei den Untersuchungen in [2] wurden u.a. Dübelbefestigungen (Würth W-UR 8 XXL) in Laibungsziegeln untersucht, s. Bilder 1 bis 3.

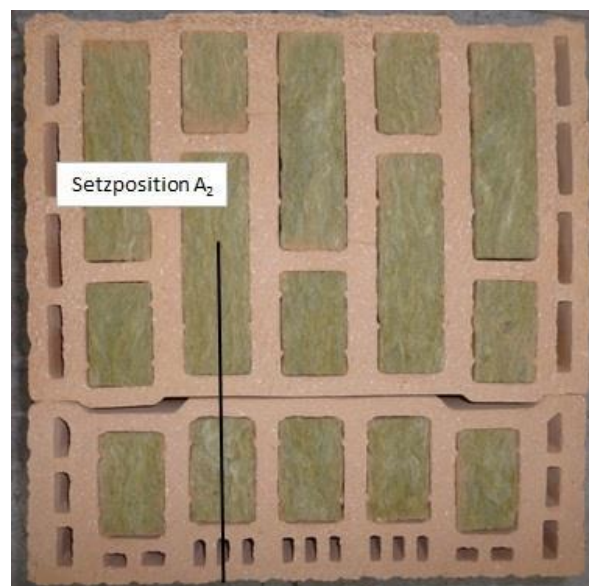


Bild 1: Setzposition der Dübel in wärmedämmenden PlanHLz

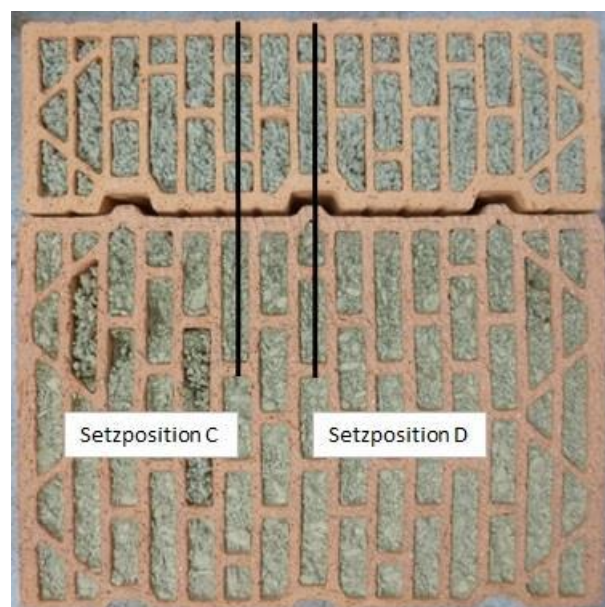


Bild 2: Setzpositionen der Dübel in wärmedämmenden PlanHLz

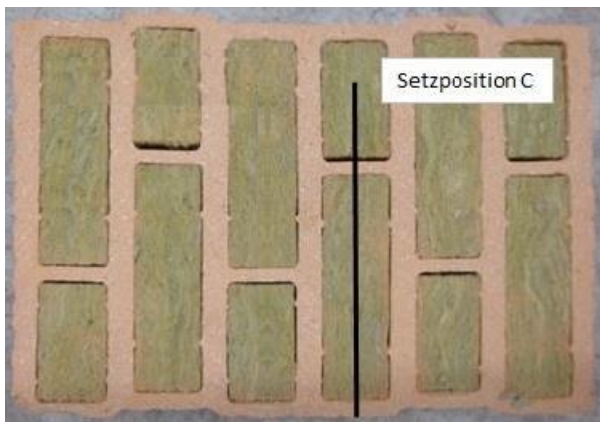


Bild 3: Setzpositionen der Dübel in wärmedämmenden PlanHLz

Alle Ziegel wurden in der Wanddicke 365 mm geprüft. Für die Befestigung in Bild 1 (mit Laibungsziegel) wurde eine mittlere Bruchlast von 4,7 kN erzielt (Ziegeldruckfestigkeitsklasse 12 – Rohdichteklasse 0,7), für die Setzpositionen C und D in Bild 2 mittlere Bruchlasten von 2,8 und 4,0 kN (Ziegeldruckfestigkeitsklasse 6 – Rohdichteklasse 0,65) und für die Setzposition C in Bild 3 eine mittlere Bruchlast von 3,1 kN (Ziegeldruckfestigkeitsklasse 8 – Rohdichteklasse 0,55).

Für diese untersuchten Varianten werden damit die Anforderungen des Leitfadens [1] erreicht bzw. deutlich überschritten.

### Zusammenfassung

Bei Verwendung geeigneter Befestigungsmittel sind auch in wärmedämmenden Planhochlochziegeln die nach [1] geforderten Bruchlasten  $F \geq 2,8$  kN problemlos zu erreichen, wenn die Befestigungsmittel in Laibungsziegel gesetzt werden.

Die Zulassungen für die Befestigungsmittel sind in jedem Fall zu beachten.

### Literatur

- [1] RAL-Leitfaden Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren; 2014-03
- [2] Mayerhöffer, D.: Untersuchungen zur Ermittlung der Belastungsgrenzen von Befestigungslösungen in hochwärmedämmendem Ziegelmauerwerk. Bachelorarbeit Hochschule Rosenheim, 2014.

Bonn, Mai 2016

Dr. Meyer-He AMz