# VERANKERUNGSSYSTEME FÜR MAUERWERK AUS ZMK-ZIEGEL

Zusammen mit der Fa. Hilti wurden Dübel-Ausziehversuche mit Rahmendübel und Injektionsanker im ZMK-Mauerwerk durchgeführt.
Auf Basis dieser Zugversuche können folgende Gebrauchslasten empfohlen werden:

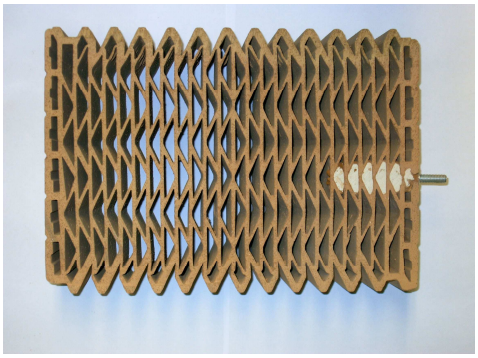
## 1. Empfohlene Gebrauchslasten für Injektionsanker:

Injektionsanker bestehend aus Injektionsmörtel Hilti HIT-HY 170 in Kombination mit Ankerstange HAS-U M10x115 (galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8)
und Siebhülse HIT-SC 16

**Andwendungsbereiche:** Befestigungen im höheren Lastbereich (Markisen, Vordächer,....)

| Ziegelart | max. Gebrauchslast $F_{zul}$ für zentrischen Zug, Querzug und Schrägzug unter jedem Winkel bei Lastangriff unmittelbar am Verankerungsgrund |
|---|---|
| ZMK P-7,5 | 0,6 kN |
| ZMK 8/9 | 0,8 kN |
| ZMK 11/12 | 1,0 kN |
| ZMK X6/X6,5 | 0,6 kN |
| ZMK TX8 | 0,8 kN |
| ZMK R8 | 1,0 kN |

Bohrlochdurchmesser 16mm, Bohrtiefe 95mm, Verankerungstiefe 90mm, Bohrloch ausgeblasen und gereinigt.



Stand 03/2021

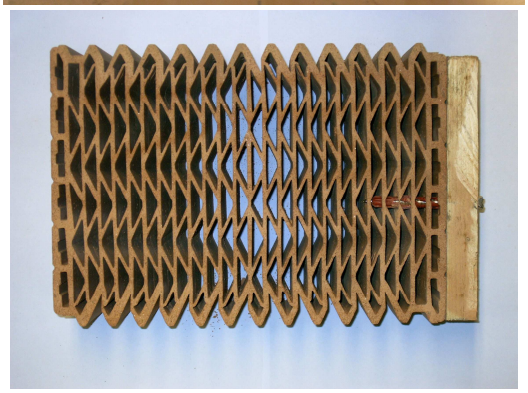
## 2. Empfohlene Gebrauchslasten für Rahmendübel

Hilti Rahmendübel HRD-C 10x80, Schraube galvanisch verzinkt
Aktuelle Zulassung ETA-07/0219

**Andwendungsbereiche:** Befestigung von Hängeschränken, Fassadenunterkonstruktionen, ....

| Ziegelart | max. Gebrauchslast $F_{zul}$ für zentrischen Zug, Querzug und Schrägzug unter jedem Winkel bei Lastangriff unmittelbar am Verankerungsgrund |
|---|---|
| ZMK 8/9 | 0,3 kN |
| ZMK 11/12 | 0,5 kN |
| ZMK X6/X6,5 | 0,3 kN |
| ZMK TX8 | 0,5 kN |
| ZMK R8 | 0,57 kN |

Bohrlochdurchmesser 10mm, Bohrtiefe 85mm, Verankerungstiefe 80mm, Bohrloch ausgeblasen und gereinigt.



Stand 03/2021

### 3. Leichtbefestigungen mit Universaldübel:

Für Leichtbefestigungen (Sockelleisten, Handtuchhalter, Lampen, ....) eignet sich z.B. der fischer Universaldübel UX, der fischer Universaldübel FU oder der TOX TRI. Erhältlich in jedem Baumarkt in den Durchmessern 6-12 mm.

### 4. Allgemeines:

Bei den angegebenen empfohlenen Gebrauchslasten ist die entsprechende Sicherheit bereits berücksichtigt. Höhere Gebrauchslasten lassen sich durch größere Verankerungstiefen erreichen.

**Folgende Punkte sind beim Bohren zu beachten:**

- Drehbohren ohne Schlag- und Hammerwerk!
- Scharf angeschliffene Hartmetallbohrer verwenden
- Waagerecht bohren
- Bohrloch reinigen
- Die Mindestverankerungstiefe des Dübels ist zu beachten, damit die volle Spreizwirkung erreicht werden kann und so die Druck- und Zugkräfte im Ziegel optimal verteilt werden.
- Der Bohrnenndurchmesser muss aus der Dübelzulassung entnommen werden.
- Dübelverbindungen für tragende Konstruktionen sind ingenieurmäßig zu planen und zu bemessen.

**Überprüfung der Verhältnisse vor Ort:**

Aufgrund der Komplexität des Zusammenwirkens von Baustoffen, Werkzeugen und Befestigungselementen hängt eine sachkundige Beratung von den genauen Kenntnissen der Verhältnisse vor Ort ab.

Wir bitten um Ihr Verständnis, dass unsere Hinweise und Ratschläge nur so genau sein können, wie Ihre Beschreibung der Verhältnisse vor Ort. Auch wenn unsere Hinweise nach bestem Wissen erfolgen, können sie verständlicherweise aus diesem Grunde auch nicht verbindlich erteilt werden. Es ist daher unverzichtbar, dass Sie die angenommenen Ausgangsparameter und unsere Hinweise auf Übereinstimmung mit Ihren Angaben und Verhältnissen vor Ort überprüfen.