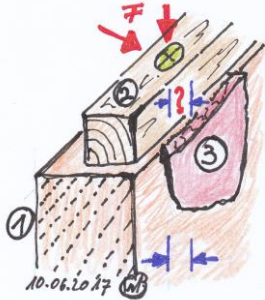


Erstellt:	09.06.2017	14:58
Letzter Ausdruck:	10.06.2017	15:51

Denke immer daran!!!!
Ob die Statik wohl hält?
Aber:
 Wenn Ihr ein Fenster über die Falze in eine Fensterlaibung einschrauben wollt, müsst Ihr immer die statische Belastung des Dübels/Schraube in Bezug auf den Randabstand zur Wand berechnen.
Ergebnis:
 Ich denke, meine 3000 g hält das Ganze hier statisch aus!!!

Begriff-Erklärung:
Begriff 1:

Dabei bezeichnen wir den Bruch des Mauerwerks durch die Schraube/Dübel vom Steinrand aus gesehen.



Der Autor:
 Ein sehr häufiges Problem stellt sich beim Fenstereinbau immer mit der **Befestigung der Fenster** durch die Falze mit Schrauben dar. Dabei ist immer die Problematik, dass wenn die **Fenster flächenbündig** mit der Laibungswand montiert werden müssen, damit die Fassadendämmung über das Fenster gedämmt werden kann, die Schrauben und der Dübel ein gewisser Abstand in der Mauerlaibung halten muss. Damit die Schrauben aus der Statik heraus nicht ausreißen und das Fenster damit mit der Verschraubung die **Statik** des Fensters nicht mehr halten kann.

Oh, „**Thierrysches Orakel**“ erklär mir den Begriff:

Bohrstatik Fenstereinbau
Fensterbau Rohbau



Wie Berechnet man den richtigen Abstand?
 Um hier den richtigen Abstand zu berechnen, muss mit einer statischen Formel der **Tragwerkberechnung** von Dübeln und Schrauben der Abstand berechnet werden.

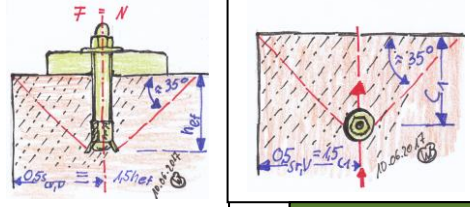
Dabei gelten folgende Bezeichnungen:
 d_{nom} = Außendurchmesser der Dübel ≤ 25 mm
 C_1 = Randabstand in Lastrichtung
 l_f = wirksame Lasteinleitungslänge
 $l_f/d_{nom} \leq 8$

Daraus ergibt sich folgende Berechnung:
 $V_{u,c} = 0,9 \cdot \sqrt{d_{nom}} \cdot \sqrt{f_{cc,200}} \cdot (l_f/d_{nom})^{0,2} \cdot C_1^{1,5} > N <$

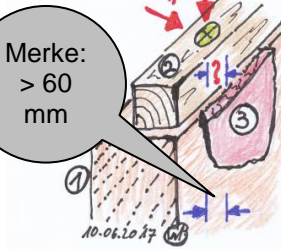
Die **Bild rechts oben** zeigen die zwei Lastaufnahmen einer Betonkante auf. Das Tragverhalten ist dabei immer rund 7,2. Natürlich rechnet niemand mit dieser Formel die Kantenabstände auf der Baustelle aus. Das **Bild rechts unten** zeigt die Faustformel auf. Als Faustformel kann auf der Baustelle immer ca. 60 mm angesehen werden, was ein Stein benötigt um die Schraubenlast wie auch die statischen Lasten des Fensters im Gebrauch zu halten. Immer auf ca. 8-10 mm \odot starke Schrauben/Dübel bezogen. Was darüber hin ausgeht, muss statisch nach obiger Formel berechnet werden. Ansonsten muss an eine **Konsolenbefestigung** gedacht werden.

Dazu gehören auch die **Druck- und Sogverhältnisse** des Fensters. Diese statische Kraft wird letztendlich auf das Mauerwerk verteilt/abgetragen.

Das **Bild links** zeigt die Problematik eines solchen Steinbruchs in der **Fensterbefestigung**. Die Verschraubung wurde zu weit am Steinrand befestigt und ist somit mit der Verschraubung gebrochen. Bricht diese nachdem die Dämmung angebracht wurde, ist dieser Schaden nicht mehr sichtbar bzw. erkennbar.



Mehr über **Fensterbefestigung manuell.**



Merke:
 > 60 mm

Wir bedanken uns bei der Firma Birkner für die Begriffserklärung und die zur Verfügung Stellung der Bilder.
 Josef Birkner
 Schreinermeister - Geschäftsführer
 Atzmannsberg 22
 D- 95478 Kemnath
 Tel.: 09 652-550
 info@schreinerei-birkner.de
 www.schreinerei-birkner.de



Quelle: Praxisfälle des Autors als Sachverständiger, Stand 2017.
 Begriffe aus dem Wissensnetz www.BauFachForum.de
Materialsammlung aus dem BauFachForum.
Quellen Siehe Baulexikon.