

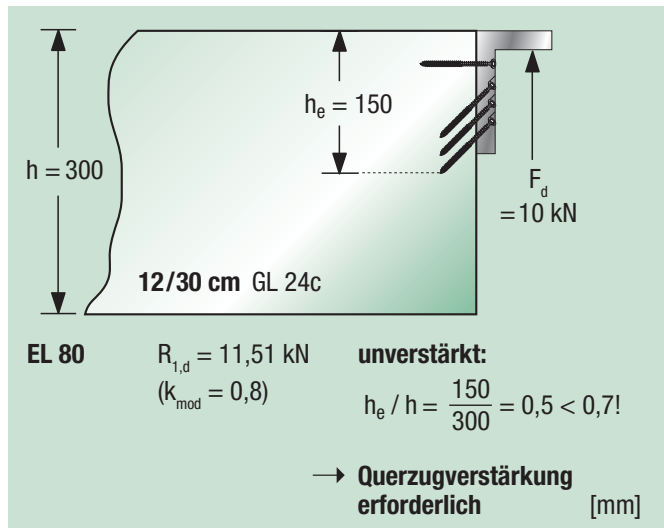
Holzbau-Report Nr. 9

Querzugverstärkung beim Simpson Strong-Tie® Topverbinder EL bei ungünstigem h_e/h -Verhältnis



EC5 + NA + ETA

Beispiel: Unverstärkte Verbindung



Nachweis der Querzugverstärkung

Zugkraft, für die die Verstärkung bemessen werden muss:

Berechnung analog EC5 NCI NA.6.8.2 Querzugverstärkungen für Queranschlüsse:

$$F_{t,90,d} = \left[1 - 3 \cdot \left(\frac{h_e}{h} \right)^2 + 2 \cdot \left(\frac{h_e}{h} \right)^3 \right] \cdot F_d$$

$$F_{t,90,d} = \left[1 - 3 \cdot 0,5^2 + 2 \cdot 0,5^3 \right] \cdot 10.000$$

$$F_{t,90,d} = 5.000 \text{ N}$$

gewählt:

SPAX mit Vollgewinde $d_1 = 8$ mm

Schraubenlänge $l_s = 280$ mm

Anzuschließende Querkraft $F_d = 10$ kN

Lage der Risslinie $a_N = 150$ mm

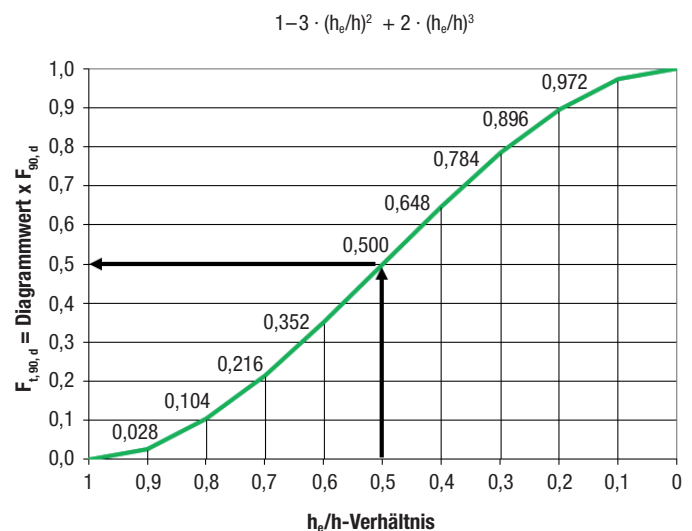
Einschraubtiefe $l_{ef,k} = a_N = 150$ mm

Einschraubtiefe $l_{ef} = l_s - l_{ef,k} = 280 - 150 = 130$ mm

$\min \{ l_{ef,k}, l_{ef} \}$ ist maßgebend

SPAX Vollgewindeschraube nach ETA-12/0114 und die Verbindung ist gesichert!

■ Einfachste Verarbeitung



Tragfähigkeit Herausziehen (Gewinde):

siehe SPAX Bemessungshinweise ETA S.30:

$$R_{ax,k} = 96,0 \cdot 130 = 12.480 \text{ (N)}$$

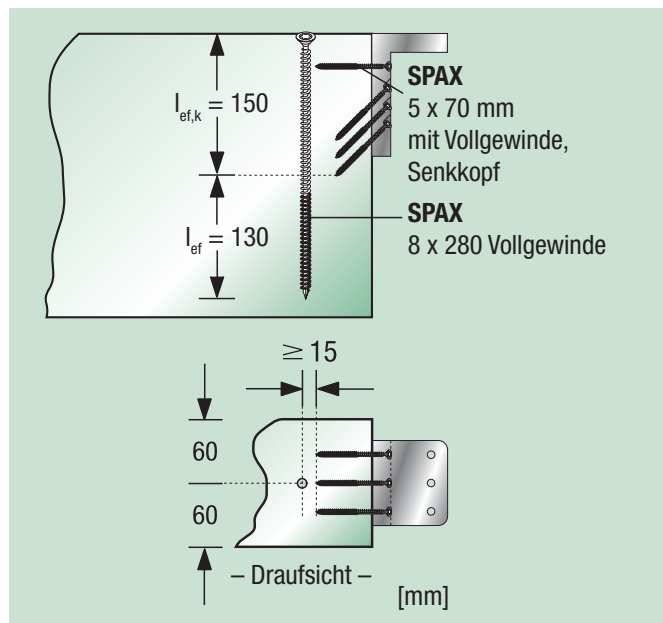
$$R_{ax,d} = 0,8 \cdot 12.480 / 1,3 = 7.680 \text{ N}$$

$$R_{t,u,d} = (\text{Stahlversagen}) = 13.077 \text{ N}$$

wird nicht maßgebend

$$\text{erf.n} = 5.000 / 7.680 = 0,65 \rightarrow 1 \text{ Stück}$$

Beispiel: Verstärkte Verbindung



Frühzeitiges Aufspalten der Verbindung durch Querkzugkräfte bei ungünstigem h_e/h -Verhältnis.

Gut zu erkennen ist die Risslinie in Höhe der unteren Schraubenspitzen.

Beachten Sie auch Holzbau-Report Nr. 6 mit Hinweisen zum korrekten Einbringen der Querkzugverstärkung.



SPAX International GmbH & Co. KG
ALTENLOH, BRINCK & CO - GRUPPE

Kölner Straße 71-77 · 58256 Ennepetal · Germany
Tel.: +49-23 33-799-1967 · Fax: +49-23 33-799-199
info@spax.com · www.spax.com

Sie finden uns auch unter:

facebook.com/spax
 youtube.com/user/SPAXinternational
 twitter.com/SPAX_DE
 google.com/+SPAXcom
 xing.to/SPAX
 linkedin.com/company/spax-international
 instagram.com/spax_international

