

Holzbau-Report Nr. 7

Knaggenanschluss



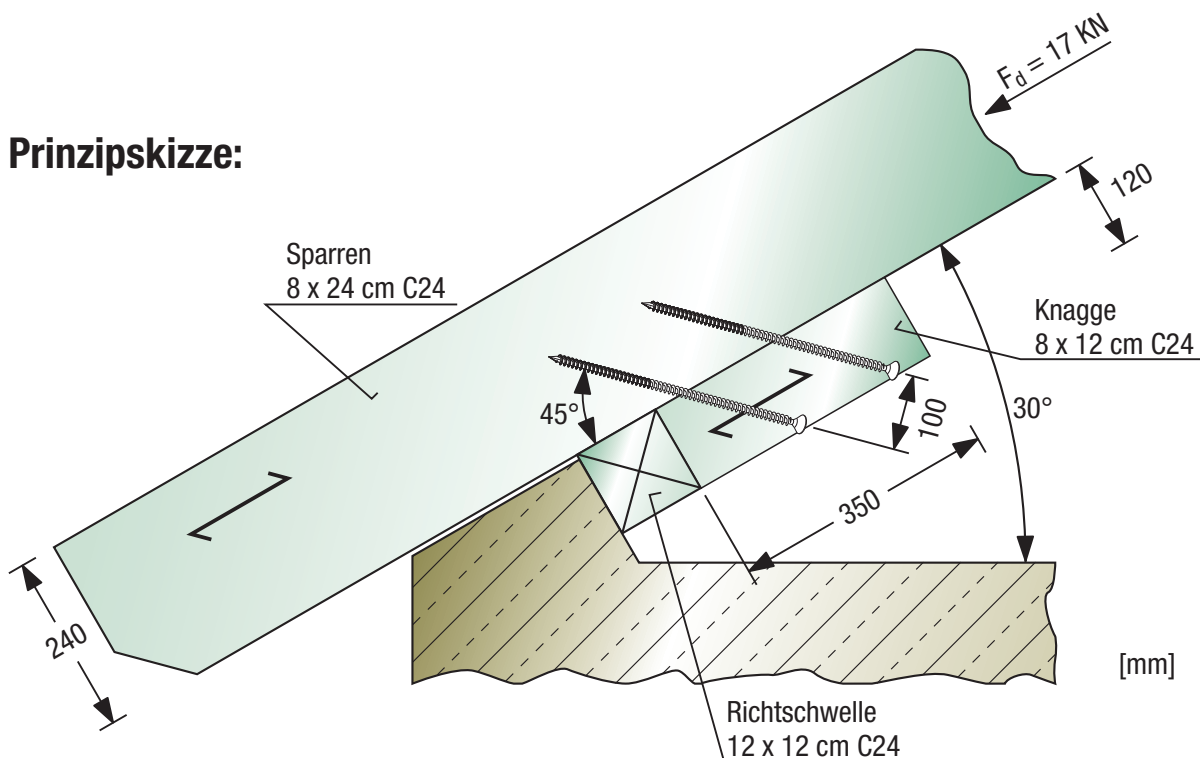
EC5 + NA + ETA

Bei Sparrendächern werden Knaggen am Fußpunkt zur Abtragung der Kräfte aus den Sparren in die Auflager (z.B. eine Betondecke) eingesetzt. Dadurch ist es möglich durchgehende Hölzer für Dachfläche und Dachüberstand zu verwenden, um somit eine knickfreie Dachansicht wie beim Pfettendach zu erhalten.

Üblicherweise werden die Knaggen in entsprechende Vertiefungen der Sparren eingelegt und mit Verbindungsmitteln gesichert. Dies führt zu einer Querschnittsschwächung des Sparrens, welche bei der Bemessung berücksichtigt werden muss. Die Kraftübertragung erfolgt über Flächenpressung, was eine passgenaue und somit möglichst schlupffreie Ausführung voraussetzt. Durch den i.d.R. werkseitigen Abbund der Bauteile ist die Lage der Knaggen vorgegeben und es sind kaum noch örtliche Anpassungen möglich.

Eine neuartige Lösung mit SPAX Vollgewindeschrauben nach ETA-12/0114 soll anhand des folgenden Beispiels aufgezeigt werden. Der Vorteil liegt in der einfachen Ausführung, der möglichen Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten (z.B. bei der Sanierung) und der hohen Tragfähigkeit. Selbstverständlich können derartige Knaggenanschlüsse sinngemäß auch in anderen Bereichen des Holzbaus verwendet werden wie z.B. Verbandsanschlüsse, Balkenlagenaufleger etc.

Prinzipskizze:



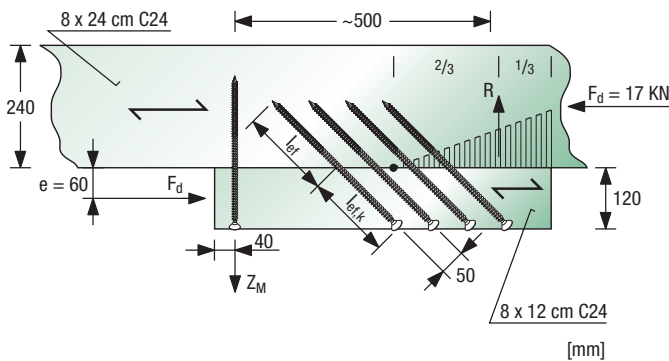
Holzbau-Report Nr. 7

Ausführungsvorschlag:

1 SPAX 10,0 x 350 Senkkopf Vollgewinde CUT-Spitze
ETA-12/0114

2 SPAX 8,0 x 300 Senkkopf Vollgewinde CUT-Spitze
ETA-12/0114

$$k_{\text{mod}} = 0,6 \text{ (NKL 1/2, KLED ständig)}$$



$$l_{\text{ef},k} = 120 \cdot \sqrt{2} = 170 \text{ mm}$$

$$l_{\text{ef}} = 350 - 170 = 180 \text{ mm}$$

Länge der Knaagge:

$$40 + 30 + \frac{350}{\sqrt{2}} + 3 \cdot 50 \cdot \sqrt{2} + 50 \cong 580$$

Bemessung der SPAX®:

1 Schub aus F

Tragfähigkeit Gewinde $\min \{ l_{\text{ef},k} ; l_{\text{ef}} \}$ ist maßgebend
siehe SPAX Bemessungshinweise ETA Tabelle 7.14: winkel-
abhängige Abminderung 45° beachten → Diagramm 7.14 a

$$R_{\text{ax},k} = 115,0 \cdot 170 \cdot 0,909 = 17.770 \text{ N}$$

$$R_{\text{ax},d} = 0,6 \cdot 17.770 / 1,3 = 8.201 \text{ N} \rightarrow \text{maßgebend}$$

$$R_{\text{t},u,d} = (\text{Stahlversagen}) = 21.538 \text{ N}$$

$$\text{erf } n = 24,04 / 8,2 = 2,93 \rightarrow \text{gewählt 4 Stück}$$

2 Zug aus Z_M (Versatzmoment)

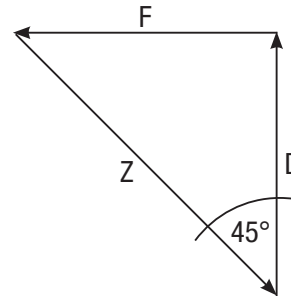
$$R_{\text{ax},k} = 96,0 \cdot 120 = 11.520 \text{ N}$$

$$R_{\text{ax},d} = 0,6 \cdot 11.520 / 1,3 = 5.316 \text{ N} \rightarrow \text{maßgebend}$$

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

$$\text{erf } n = 2,04 / 5,3 = 0,38 \rightarrow \text{gewählt 1 Stück}$$

$$\Sigma V = 0 : Z_M = R$$



Schubkraftzerlegung:

$$Z = 17 \cdot \sqrt{2} = 24,04 \text{ kN}$$

D = Druckkraft zwischen
den Hölzern über
Flächenpressung

$$Z_M = \frac{17 \cdot 60}{500} = 2,04 \text{ kN}$$



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:

f facebook.com/spax
y youtube.com/user/SPAXinternational
t twitter.com/SPAX_DE
g google.com/+SPAXcom
x xing.to/SPAX
in linkedin.com/company/spax-international
i instagram.com/spax_international

