

## Kurzinformation Nr. 160

### Anwendung von Voll- und Teilgewindeschrauben im Holzbau

Bei Voll- und Teilgewindeschrauben handelt es sich um spezielle, nicht normativ geregelte Schrauben im Holzbau. Generell sind diese über eine jeweilige allgemeine bauaufsichtliche Zulassung geregelten Schrauben deutlich leistungsfähiger als die in der Norm beschriebenen Schrauben (z.B. DIN 571). Insbesondere bei den Vollgewindeschrauben haben sich die Einsatzbereiche z.B. durch immer geringere Kraft-Faser-Winkel ständig erweitert.

Bei der Verwendung dieser Schrauben sind einige technische Besonderheiten zu beachten, die nachstehend näher beschrieben werden.

#### 1. Randbedingungen aus der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

- In Abhängigkeit von der meist patentierten Ausbildung der Schraubenspitze gibt es zwischen den einzelnen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen teilweise erhebliche Unterschiede bezüglich der mindestens einzuhaltenden Rand- und Achsabstände.
- Gleiches gilt für den mindestens einzuhaltenden Kraft-Faser-Winkel der Schrauben.

Aus den o.g. Gründen ist bei der Prüfung der Ausführungszeichnungen sehr genau darauf zu achten, dass die Schrauben auf den Zeichnungen präzise beschrieben werden und diese Beschreibung exakt den Vorgaben der statischen Berechnung entspricht.

Bei der Bauüberwachung empfiehlt es sich nochmals darauf zu achten, dass tatsächlich die der Planung entsprechenden Schrauben zum Einsatz kommen. Gegebenenfalls ist es sinnvoll, sich die Packungen und/oder die Lieferscheine vorlegen zu lassen.

#### 2. Eindrehen der Schrauben

Bei Einschraubwinkeln  $< 60^\circ$  zur Faserrichtung besteht die Gefahr, dass die Schraubenspitze auf dem Holz abrutscht. Um die Schraube nach Lage und Richtung präzise setzen zu können, sind in der Regel Hilfsmittel erforderlich.

- Pilotbohrungen

Obwohl einige allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen das Vorbohren bei der Anwendung von Vollgewindeschrauben ausschließen, bestehen nach Auffassung des Koordinierungsausschusses der Prüfmänner und Prüfsingenieure für Standsicherheit in Bayern keine Bedenken, Pilotbohrungen bis zu einer Tiefe von ca. 30 mm und einem Durchmesser, der dem Kernquerschnitt der Schraube entspricht, einzubringen. Erfahrungsgemäß reicht eine Tiefe von ca. 30 mm, um den Einschraubwinkel mit ausreichender Genauigkeit vorzugeben.

- Führungslehren

Insbesondere bei einer gereihten Anordnung von Schrauben empfiehlt sich die Verwendung von Führungslehren, die auf einfachem Wege für das Einzelobjekt hergestellt werden können. Die meisten Hersteller bieten auch Vollgewindeschrauben mit Zylinderkopf an, dessen Durchmesser nicht größer als der Nenndurchmesser der Schraube ist. Damit ist es möglich, auch ein kurzes Rohrstück als Führung zu verwenden.

---

#### 1. Vorsitzender:

Dr.-Ing. Frank Breinlinger  
Kanalstr. 1 4  
78532 Tuttlingen  
Telefon 07461/184-0, Fax -100

#### 2. Vorsitzender:

Dipl.-Ing. Matthias Gerold  
Reinhold-Frank-Str. 48b  
76133 Karlsruhe  
Telefon 0721/1819-200, Fax -290

#### Kassier:

Dr.-Ing. Hans-Ulrich Gauger  
Dossenheimer Landstraße 100  
69121 Heidelberg  
Telefon 06221/389359-10, Fax -19

#### Bank:

Postbank  
Stuttgart  
BLZ 600 100 70  
Konto 7030-700

### 3. Aufschrauben von Stahlteilen auf Holzkonstruktionen

- Die Schraubenköpfe der Senkkopfschrauben erfordern häufig andere Senkwinkel als im Stahlbau üblich. Ist die Senkung zu flach, liegt die Schraube nur an der Bohrung auf. Ist die Senkung zu steil, liegt nur der Rand des Schraubenkopfes am Rand der Senkung auf. Aus den genannten Gründen sind für derartige Anschlüsse grundsätzlich Detaildarstellungen mit Angabe aller für die Fertigung erforderlichen Daten (Schraube, Senkwinkel, Durchmesser und Winkel der Bohrung etc.) anzufertigen und zur Prüfung vorzulegen.
- Beim Aufschrauben von Stahlteilen auf Holzkonstruktionen ist besonders auf einen gleichmäßigen Sitz der Schrauben zu achten ist. Anderenfalls besteht das Risiko eines reiverschlussartigen Versagens der Schraubverbindungen.
- Darüber hinaus kann bei zu schnellem und unkontrolliertem Eindrehen der Schraube der Schraubenkopf beim schlagartigen Aufsetzen auf das Stahlteil abreißen. Eine Reparatur ist dann meist nicht mehr möglich.

Aus den genannten Gründen ist beim Aufschrauben von Stahlteilen auf Holzkonstruktionen besondere Sorgfalt erforderlich.

Die besten Ergebnisse werden durch die Verwendung drehmomentgesteuerter Schraubgerte erzielt.

Alternativ ist es auch möglich, dass das ausführende Unternehmen die Qualitätssicherung für diesen Herstellungsvorgang gesondert nachweist. Dies kann beispielsweise auch durch den Einsatz besonders geschulten Personals geschehen.

Diese Kurzinformation stellt die mehrheitliche Meinung des Statisch-Konstruktiven Ausschusses zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dar.

Die Aktualität des Inhaltes, insbesondere der Normenbezge, sind eigenverantwortlich zu beurteilen.

---

**1. Vorsitzender:**

Dr.-Ing. Frank Breinlinger  
Kanalstr. 1 4  
78532 Tuttlingen  
Telefon 07461/184-0, Fax -100

**2. Vorsitzender:**

Dipl.-Ing. Matthias Gerold  
Reinhold-Frank-Str. 48b  
76133 Karlsruhe  
Telefon 0721/1819-200, Fax -290

**Kassier:**

Dr.-Ing. Hans-Ulrich Gauger  
Dossenheimer Landstraße 100  
69121 Heidelberg  
Telefon 06221/389359-10, Fax -19

**Bank:**

Postbank  
Stuttgart  
BLZ 600 100 70  
Konto 7030-700