

Kurzinformation Nr. 166

Lochspiel bei Schrauben M12 und M14 nach EN 1090-2 bzw. EC 3

In DIN EN 1090-2, Tabelle 11, ist das Lochspiel für Schrauben und Bolzen in Abhängigkeit vom Schraubendurchmesser angegeben. Das ist konsequent, weil das Lochspiel in seinen mechanischen Auswirkungen in Bezug zum Schraubendurchmesser steht. Das gängige Lochspiel von 2 mm wirkt sich bei einer dünnen Schraube stärker aus als bei einer dicken. Nach DIN 18800 war ein Lochspiel von 2 mm zulässig, und zwar unabhängig vom Schraubendurchmesser. Gegenüber dem generellen Lochspiel von 1 mm, wie es in DIN 1050 bis ca. 1980 gebräuchlich war, bestand hier eine große Erleichterung für den Einbau in der Praxis.

Für Schrauben M12 und M14 ist in DIN EN 1090-2 ein Lochspiel von 1 mm vorgesehen. In der Fußnote zu Tabelle 11 ist 2 mm Lochspiel erlaubt; die in DIN EN 1993-1-8 daran geknüpften Bedingungen sind jedoch nicht schlüssig, wie im Stahlbau-Kalender 2015 /1/ dargestellt.

Allerdings bestehen auch nach /1/ keine Bedenken, bei Schrauben M12 und M14 ein Lochspiel von 2 mm gemäß der bisherigen Praxis auch weiterhin zuzulassen, wenn es sich um reine *SL-Verbindungen ohne Zugbeanspruchung* handelt (Kategorie A nach DIN EN 1993-1-8) und zusätzlich die Beanspruchbarkeiten auf Abscheren und Lochleibung auf 85 % der Normwerte reduziert werden.

Bei *zugbeanspruchten* Verbindungen ist eine ausreichende Anliegefläche von Kopf und Mutter erforderlich. Diese ist bei 2 mm Lochspiel bei rohen Schrauben M12 und M14 ohne kopfseitige Unterlegscheibe in der Regel zu gering. Wenn Zugkräfte übertragen werden sollen, ist daher die Vorgabe der Norm mit 1 mm Lochspiel einzuhalten. Bei ausreichend großen Unterlegscheiben oder bei HV-Schrauben mit großer Schlüsselweite ist die Anliegefläche ausreichend, um auch bei 2 mm Lochspiel Zugkräfte zu übertragen.

Ungünstige Auswirkungen aus dem Schraubenschlupf sind erforderlichenfalls zu berücksichtigen.

/1/ Schmidt, H.; Hüller, V.; Machura, G.: Fertigung und Errichtung von Stahltragwerken – praktische Umsetzung der neuen Regelungen nach DIN EN 1090, S. 339

Diese Kurzinformation stellt die mehrheitliche Meinung des Statisch-Konstruktiven Ausschusses zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dar. Die Aktualität des Inhaltes, insbesondere der Normenbezüge, ist eigenverantwortlich zu beurteilen.

1. Vorsitzender:

Dr.-Ing. Frank Breinlinger
Kanalstraße 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
IBAN DE43600100700007030700
BIC PBNKDEFF