

Auslegung von Schraubverbindungen

Übung 1:

Zwei Bauteile sollen mit Schrauben verbunden werden. Dazu wird ein Loch mit 8,5 mm Durchmesser durch beide Bauteile gebohrt. Die durchgesteckte Schraube mit der Mutter soll bis auf 20 kN Längskraft angezogen werden.

Wähle die passende Gewindeart und die richtige Festigkeitsklasse.

Berechne mit welchem Moment die Schraube angezogen wird.

Welche Handkraft braucht man dann bei einem 200 mm langen Schlüssel?

Übung 2

Eine Schraube M12 x 80 - 10.9 wird mit einem 250 mm langen Schlüssel und einer Handkraft von 300 N (~30 kg!) angezogen. Wie viel Prozent des zulässigen Momentes sind dann ausgenutzt? Richte dich nach den Werten in der Tabelle.

Welche Längskraft entsteht durch dieses Moment?

Berechne die Längskraft, die entstehen würde, wenn keine Reibungsverluste auftreten würden. Wie hoch wäre die Zugspannung in der Schraube? Was würde geschehen?