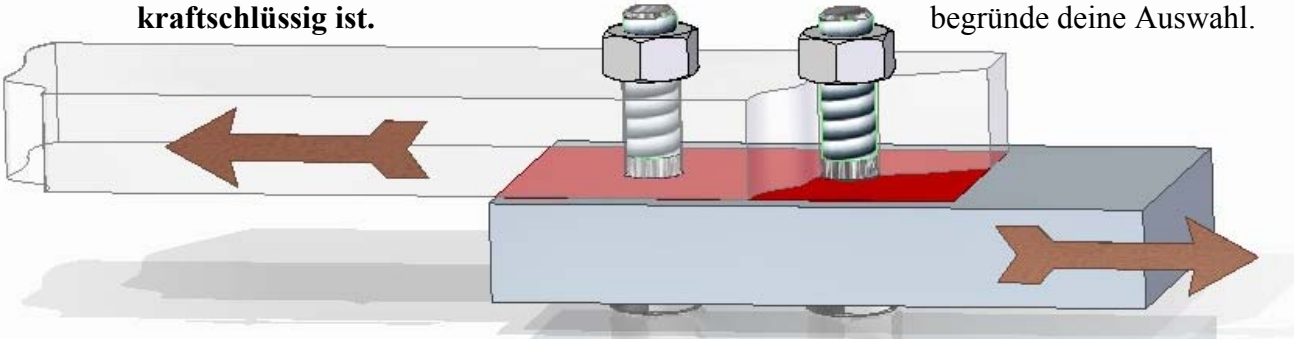


Fügen – Schraubverbindungen

Die beiden dargestellten Rechteckstäbe werden durch 2 Schrauben mit Muttern zusammengehalten. Zugkräfte (siehe die beiden Pfeile) versuchen die Verbindung zu trennen.

1. Gib an, ob die Verbindung **formschlüssig** oder **kraftschlüssig** ist.

Untersuche anhand der bekannten Merkmale und begründe deine Auswahl. (3P)



Die Verbindung ist kraftschlüssig. Die haltenden Flächen (Berührfläche Rechteckstäbe) stehen parallel zu den trennenden Kräften. Die Teile werden durch Haftreibung zusammengehalten. **Textfelder mit Lösungen löschen!!**

2. Die beiden Schrauben werden so angezogen, dass die beiden Rechteckstäbe mit insgesamt 75 kN zusammengedrückt werden.

Wähle aus der Tabelle „Längskraft/Anzugsmoment“ aus den Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 das erforderliche Gewinde. Nenne die Gewindebezeichnung, F_{lmax} sowie das zulässige Drehmoment, mit dem diese Schrauben angezogen werden dürfen. (2P)

Gewindebezeichnung M10, $F_{lmax} = 37,1 \text{ kN}$, $M_{zul} = 58 \text{ Nm}$

3. Eine Sechskantschraube M8 x 35 – 8.8 darf mit $M = 30 \text{ Nm}$ angezogen werden. (3P)
Berechne die Handkraft F_h die man dazu braucht, wenn der Schraubenschlüssel für M8 (Schlüsselweite 13) die Hebellänge $l = 147 \text{ mm}$ hat. Rechne auf ganze N genau.

Geg: $M_{zul} = 30 \text{ Nm}$
 $l = 0,147 \text{ m}$

Ges: Handkraft F_h auf ganze N genau

$$M_{zul} = F \times l \rightarrow F_h = M_{zul} / l$$

$$F_h = 30 \text{ Nm} / 0,147 \text{ m} = 204,08 \text{ N} = \underline{204 \text{ N}}$$

4. Die in der Tabelle angegebenen M_{zul} -Werte gelten für ungeschmierte Schrauben. (2P)
Beschreibe, (Rückseite) was geschehen würde, wenn man gut geölte Schrauben mit diesen Drehmomenten anziehen würde. Begründe deine Aussage.