# TGT9-1 - 2014 Klassenarbeit N° 2 Name: Datum: Fügen – Schraubverbindungen

Die geschnitten dargestellte Rohrflanschverbindung wird durch vier Schrauben mit Muttern zusammengehalten. Zugkräfte (siehe die beiden Pfeile) versuchen die Verbindung zu trennen.

1. Gib an, ob die Verbindung Untersuche anhand der  
   **formschlüssig** oder bekannten Merkmale und   
   **kraftschlüssig ist.** begründe deine Auswahl. (3P)

Die Verbindung ist formschlüssig. Die haltenden Flächen (Auflage Kopf und Mutter) stehen senkrecht zu den trennenden Kräften. Die haltenden Kräfte sind Druckkräfte.

1. Die eingezeichneten Zugkräfte betragen 90 kN.  
   Wähle aus der Tabelle Längskraft/Anzugsmoment aus den Schrauben der   
   Festigkeitsklasse 8.8 das erforderliche Gewinde. Nenne die Gewindebezeichnung, Flmax. sowie das zulässige Drehmoment, mit dem diese Schrauben angezogen werden dürfen. (2P)

Gewindebezeichnung M8, Flmax. =23,4 kN, Mzul = 30 Nm

1. Eine Sechskantschraube M6 x 35 – 10.9 darf mit M = 19 Nm angezogen werden. (3P)  
   Berechne die Handkraft Fh die man dazu braucht, wenn der Schraubenschlüssel für M6 (Schlüsselweite 10) die Hebellänge l = 112 mm hat. Rechne auf ganze N genau.  
   Geg: Ges:

Mzul = F x l 🡺 Fh =Mzul **/** l  
Fh = 19 Nm **/** 0,112 m = 169,6 N = 170 N  
**Textfelder mit Lösungen vor dem Ausdrucken löschen!!!**

Handkraft Fh auf ganze N genau

Mzul = 19 Nm  
l = 0,112 m

1. Die in der Tabelle angegebenen Mzul. –Werte gelten für ungeschmierte Schrauben. (2P)  
   Beschreibe, (Rückseite) was geschehen würde, wenn man gut geölte Schrauben mit diesen Drehmomenten anziehen würde. Begründe deine Aussage.