

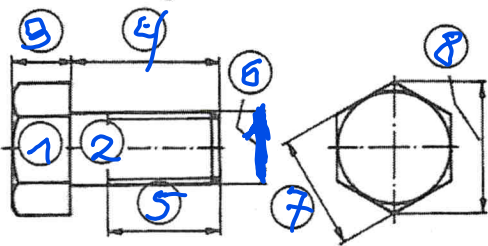
Berufsbildende Schulen Verden	Fachkunde	Name:	
Klasse: Met-05.1	Klassenarbeit Nr.2	Datum: 22.12.2005	

Information: Die Arbeit dauert 90 Minuten.

**Aufgabe 1:**

a) Seht euch die folgende Schraube an. Schreibt die Nummern der Bezeichnungen an die richtige Stelle.

Bezeichnung an der Schraube



Ordnen Sie die Ziffern in die Zeichnung ein.

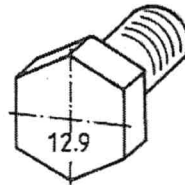
Beispiel: Sechskantschraube

- ① Schraubenkopf
- ② Schraubenschaft
- ③ Kopfhöhe
- ④ Schaftlänge
- ⑤ Gewindelänge
- ⑥ Gewindedurchmesser
- ⑦ Schlüsselweite
- ⑧ Eckmaß

8

Gütebezeichnung

Stark beanspruchte Schrauben sind mit einer Gütebezeichnung versehen, z. B. 12.9



**Aufgabe 1b:**

Bitte berechnet:

Mindest- Zugfestigkeit  $R_m = 12 \cdot 100 = 1200 \frac{N}{mm^2}$

Mindest- Streckgrenze  $R_e = R_m \cdot 0,9 = 1080 \frac{N}{mm^2}$

4

1. Sechskantschraube

DIN EN 24014 - M 16 x 80 - 10.9

- M = Metrisches Gewinde
- 16 = 16 mm Durchmesser (Gewinde)
- 80 = Länge ab Kopf
- 10.9 = Festigkeitsklasse

**Aufgabe 1c:**

Bitte schreibt die Bedeutung der Bezeichnungen M 16x80 - 10.9 der Sechskantschraube links in die Felder.

8.8  $R_m = 800 \frac{N}{mm^2}$   
 $R_e = 800 \cdot 0,8 = 640 \frac{N}{mm^2}$

**Aufgabe 1d:**

Kann diese Schraube (M16x80 10.9) eine Tonne tragen und wie groß ist dann der Sicherheitsfaktor?

$A = 157 mm^2$   
 $R_e = 900 \frac{N}{mm^2}$   
 $F = A \cdot R_e$   
 $F = 157 mm^2 \cdot 900 \frac{N}{mm^2}$   
 $F = 141.300 N$

Tabelle aus dem Tabellenbuch:

Schraube: Querschnittsfläche:  
M16 157 mm<sup>2</sup>

$10 N \hat{=} 1 kg$   
 $1413 kg = 1,4 t$   
 Er hält gut eine Tonne