

## Ergebnisse der Prüfung im Fach Höhere Werkstoffmechanik 1 vom Juli 2007

**Aufgabe 1:**  $\sigma = 115,5 \frac{N}{mm^2}$ ,  $\sigma_{krit} = 289,6 \frac{N}{mm^2}$ ,  $S = 2,5$

**Aufgabe 2:**  $550 \text{ ft lbf s}^{-1}$

**Aufgabe 3:**  $\sigma_{max} = 240 \frac{N}{mm^2}$ ,  $K_1 = 1,12 \sqrt{\pi a} = 21,3 \text{ MPa} \sqrt{m}$

**Aufgabe 4:**  $2,5 \left( \frac{K_{max}}{R_{p,min}} \right)^2 = 35,7 \text{ mm}$ ,  $B = \text{mind. } 35,7 \text{ mm}$ ,  $h = \text{mind. } 71,5 \text{ mm}$

### Aufgabe 5:

1.)  $\alpha_k = 2,5 \Rightarrow \sigma_{elast} = 1146 \text{ MPa}$

2.)  $\sigma_{max} = \alpha_k^2 \frac{\sigma_n^2}{E \epsilon_{max}} = \frac{6,57 \text{ MPa}}{\epsilon_{max}} \rightarrow \text{Diagramm} \rightarrow$

$\sigma_{max} = 375 \text{ MPa}$ ,  $\epsilon_{max} = 1,8\%$ ,  $\epsilon_{max,pl} = 1,6\%$ ,  $\Delta \epsilon_{max,pl} = 3,2\%$

3.)  $N_B = 98$

### Aufgabe 6:

1.)  $a_c = 45 \text{ mm}$

2.) 225000 Lastwechsel