

Inlämningsuppgift

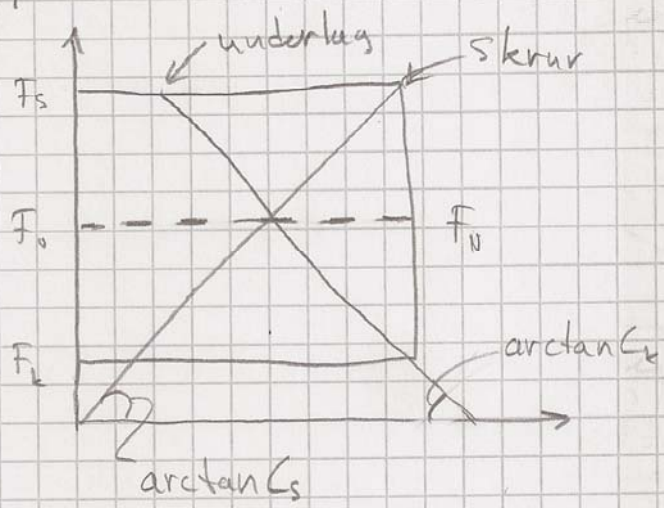
II/ Stycket $C = \frac{EA}{L}$ från $\sigma = E \cdot \epsilon$
 $\frac{F}{A} = E \cdot \frac{\delta}{L}$; $F = \frac{EA}{L} \cdot \delta$

Skruvar \Rightarrow seriekopplade styvheter
 underlag \Rightarrow ett rör $C_k = \frac{C_{rör}}{1,3 \cdot N}$

dvs per skruv
 $N = \text{antal skruvar}$

$F_u = \frac{P \cdot A}{N}$

12/



Härled:

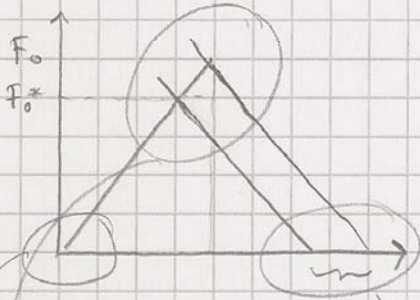
$$F_s = F_0 + F_N \cdot \frac{C_s}{C_s + C_k}$$

$$F_k = F_0 + F_N \cdot \frac{C_k}{C_s + C_k}$$

13/

$$F_{k,min} = \frac{F_d \cdot A_{eff}}{N} = F_{d,min} - F_N \frac{c_k}{c_s + c_k}$$

14/

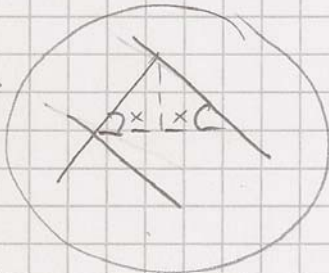


Härled:

$$F_0 = F_0^* + \int_{pl} \frac{c_s c_k}{c_s + c_k}$$

och beräkna

Tips: Studera vinklar i triangeln



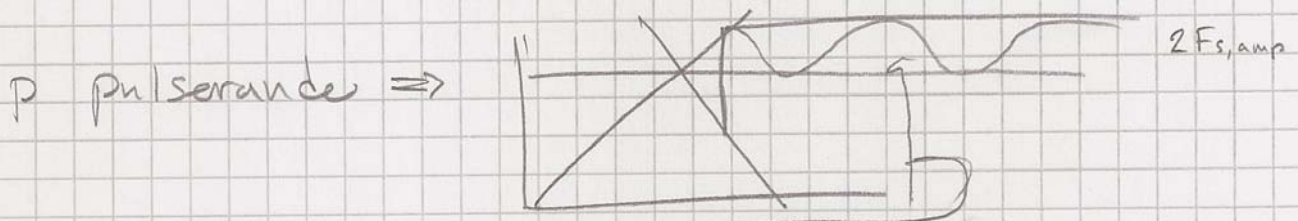
15/ Se räkneexempel från föreläsning

$$M = F_0 (0,16P + 0,05 \delta d_2 \mu + r_m \mu)$$

$$F_{0,max} = \frac{M}{(\quad)}$$

16/
$$\frac{F_{0,max} + FN \frac{C_s}{C_s + C_k}}{A_{sp}} = \sigma_{skruv}$$
 enl 16 sid 82

där
$$A_{sp} = \frac{\pi (d_1 + d_2)^2}{16}$$



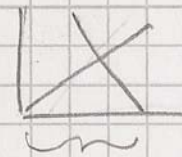
$$\frac{F_{s,amp}}{A_{sp}} \leq \text{tillåten amplitudspänning}$$

$$M = F_0 \left(\underbrace{0,16P + 0,58 d_2 \mu}_{\text{i skruvskaflet}} + \underbrace{r_m \mu}_{\text{i underlag}} \right)$$

$$\tau_{skruv} = \frac{M_{g\u00e4nga}}{W_{r,skruv}}$$
 med samma diameter som i A_{sp} dvs $\frac{d_1 + d_2}{2}$

$$\sigma_e = \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + \sigma_z^2 - \sigma_{xy} - \sigma_{yz} - \sigma_{zx} + 3(\sum_{xy}^2 + \sum_{yz}^2 + \sum_{zx}^2)}$$

$$\text{åtdragningsvinkel} = \gamma + \varphi_1 + \varphi_2$$



$$\gamma = \text{glidvinkel i gängan} = \frac{\delta_{tot}}{p} \cdot 2\pi \text{ eller } 360^\circ$$

φ_1 = förvridning av ogängat skruvskaft

φ_2 = ——— || ——— gängat ——— || ———

$$\varphi = \frac{M \cdot L}{G \cdot K}$$

två första termerna i Bultens formel
betecknas M i L

där diametern är d resp $\frac{d_1 + d_2}{2}$

$$\frac{E}{2(1+\nu)}$$

$2,1 \cdot 10^{11}$ Pa

0,3 för stål