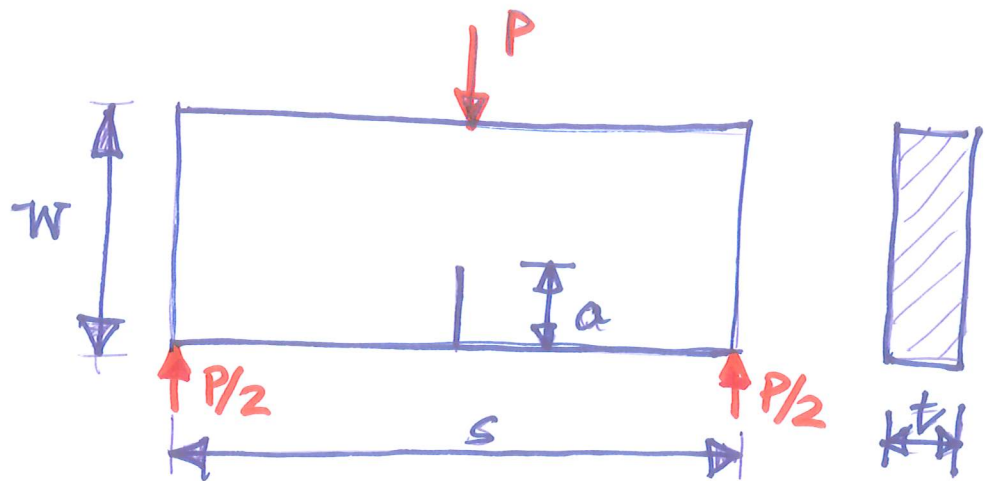


# STATISK BELASTNING

2.12.13

➤ GIVET:



$$W = 0,01 \text{ m}$$

$$a = 0,006 \text{ m}$$

$$S = 4W$$

$$t = W/2$$

$$K_{IC} = 40 \text{ MPa m}^{1/2}$$

Linjär brottmekanik

Kan anses tillämpbar [F.S. (23.26)]

$$l > 2.5 \left( \frac{K_{IC}}{\sqrt{S}} \right)^2$$

↑  
minsta karakteristiska dimensionen

➤ SÖKT:

Det värde på kraften  $P$  som ger instabil spricktillväxt.

➤ LÖSNING:

Instabil spricktillväxt  $\equiv$  spricktillväxt snar

Spricktillväxtvillkor (Linjär brottmekanik)

$$[F.S. 23.25] \quad K_I \geq K_{IC} \Rightarrow K_I = K_{IC}$$

$$[F.S. s 272] \Rightarrow \begin{cases} S = 4W \text{ ok} \\ t = W/2 \text{ ok} \\ a \approx \frac{W}{2} \\ K_I = \frac{P_S}{tW^{3/2}} f_{II} \left( \frac{a}{W} \right) \end{cases}$$

$$f_{11} \left( \frac{a}{W} \right) = f_{11} (0,6) \approx 3,75 \Rightarrow$$

man kan kolla  
i gräfen  
man kan använda  
formeln.

$$K_I = \frac{P \cdot (4 \cdot 0,01)(m) (3,75)}{\frac{(0,01)}{2} (0,01)^{3/2} (m^{5/2})} \stackrel{\text{villkor}}{=} K_{Ic} = 40 \cdot 10^6 \text{ Pa m}^{1/2}$$

$$\boxed{P \approx 1330 \text{ N}} \quad (\text{Pa} \cdot m^{6/2} \cdot m = \text{Pa m}^2)$$