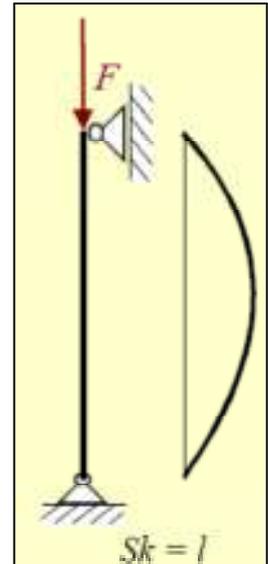
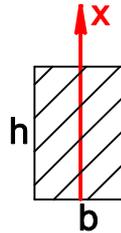


DRUCKSPANNUNGSNACHWEIS - KNICKUNG

BEISPIEL 1:

GEG: Querschnitt 12/18cm mit $l=300\text{cm}$
 S13 (Fichte), $F=85\text{kN}$,
 Knickfall lt. Skizze ($l_k = s_k = l$)

GES: Spannungsnachweis



QUERSCHNITTSWERTE:

$A_{\text{netto}} = b \cdot h = 12 \cdot 18 = 216\text{cm}^2$ Querschnittsfläche

$I_x = h \cdot b^3 : 12 = 18 \cdot 12^3 : 12 = 2592\text{cm}^4$ Trägheitsmoment

$i = \sqrt{I_x : A_{\text{netto}}} = \sqrt{2592 : 216} = 3,46\text{cm}$ Trägheitsradius

$l_k = s_k = l = 300\text{cm}$ Knicklänge

$\lambda = l_k : i = 300 : 3,46 = 86,7 \sim 90$ Schlankheit

aus Tabelle für $\lambda = 90$ folgt $\omega = 2,58$ Knickzahl

ZULÄSSIGE ZUGSPANNUNG UND ZUGKRAFT:

$\sigma_{D,zul} = 1,10\text{ kN/cm}^2$ Zulässige Druckspannung lt. Tabelle

$\sigma_{k,zul} = \sigma_{D,zul} : \omega$ Zulässige Knickspannung

$\sigma_{k,zul} = 1,10 : 2,58 = 0,43\text{ kN/cm}^2$

SPANNUNGSNACHWEIS:

$\sigma_{k,vor} = F_{\text{vor}} : A_{\text{netto}}$

$\sigma_{k,vor} = 85 : 216 = 0,39\text{ kN/cm}^2$ $\sigma_{k,zul} = 0,43\text{ kN/cm}^2$
 zulässig!

ANDERE SCHREIBWEISE:

$\sigma_{k,vor} : \sigma_{k,zul}$ soll kleiner oder gleich 1 sein.

$0,39 : 0,43 = 0,91$ zulässig!

STATIK	DRUCKSPANNUNGEN	M 1 : 1
KULLE G.		2007/08
		BLATT: 28