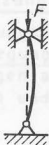


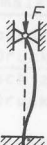
Einspannfälle



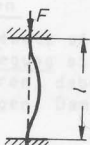
$$l_0 = 2l$$



$$l_0 = l$$



$$l_0 = 0,7l$$



$$l_0 = 0,5l$$

Vor-Dimensionierung

Nach vorläufiger Annahme, der Knickfall liege im Eulerbereich, ermittle Flächenträgheitsmoment

$$I = \frac{F l_0^2}{\pi^2 E} \nu_E$$

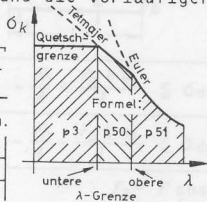
Dann wird das Profil festgelegt und die vorläufigen Abmessungen nach P 3 errechnet.

Nach-Dimensionierung

Schlankheitsgrad $\lambda = l_0 \sqrt{\frac{A}{I}}$

Knickspannung: λ -Grenzen aus untenstehender Tabelle entnehmen.

Liegt λ	unter-	halb der Gren-	p 3
	inner-	zen, dann σ_k bzw.	p 50
	ober-	σ_k aus Formel	p 51



Tetmajer-Formel: $\sigma_k = a - b\lambda + c\lambda^2 = \sigma_{dzul} \nu_T \geq \frac{F}{A} \nu_T$

Werkstoff	a	b N/mm ²	c	λ -Grenzen
Flußstahl St 37	289	0,818	0	60...100
Flußstahl St 52	589	3,818	0	60...100
Gußeisen GG 14	776	12,000	0,054	5... 80
Nadelholz	30	0,20	0	2...100
Eiche oder Buche	37	0,25	0	0...100

Euler-Formel: $\sigma_k = \frac{\pi^2 E I}{l_0^2 A} = \sigma_{dzul} \nu_E \geq \frac{F}{A} \nu_E$

Falls $\sigma_k < \frac{F}{A} \nu$, Nach-Dimensionierung mit größeren Abmessungen wiederholen.

σ_k	: tatsächl. Knickspg.		F	: tatsächl. Lastkraft
σ_{dzul}	: zulässige Druckspannung			(Werte siehe Z 18)
ν_T	im Tetmajer-Bereich:			3...5
ν_E	im Euler-Bereich:			kleine Maschinen 6...8 große Maschinen 4...6