



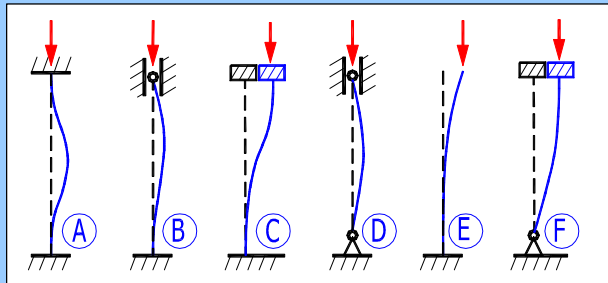
Knickung des Stäbes

- i Berechnung fehlerfrei.
- ii Projektinformationen

Kapitel der Eingangsparameter

1.0 Lagerungsfälle

- 1.1 Berechnungseinheiten
Imperial (lbf, in, HP...)
- 1.2 Lagerungsfälle
B. Einspannung - Stütze
- 1.3 Knicklängebeiwert
- 1.4 Theoretischer Wert: 0,70
- 1.5 Engineering Wert: 0,80
- 1.6 Der für die Berechnung verwendete Wert: 0,80



2.0 Statische Profilwerte und Werkstoffwerte.

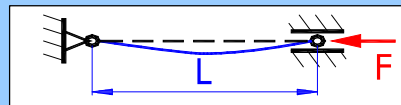
- 2.1 Profil
- 2.2 Profiltyp: 08...Kreis (Berechnet)
- 2.3 Profilmäße: Leere Tabelle
- 2.4 Benutzerparameter des Abschnitts: Nein
- 2.5 Fläche: A = 4,0837E+00 [in²]
- 2.6 Trägheitsmoment: Ix = 1,3271E+00 [in⁴]
- 2.7 Max. Faserabstand: y = 1,140 [in]
- 2.8 Trägheitsradius: r = 0,570 [in]
- 2.9 Trägerwerkstoff
- 2.10 Liste der Werkstoffe: Baustahl 36 KSI / Sy=36000 psi
- 2.11 Dehnsteife: E = 29007000 [psi]
- 2.12 Zulässige Fließgrenze: Sy = 36000 [psi]
- 2.13 Grenzschlankheit (unelastischen/elastischen): SRc (l c) = 126
- 2.14 Grenzschlankheit (Druck/unelastischen): SRcs (l cs) = 20

Empfehlung Werte: 126, 20

D = 2,28 [in]

3.0 Berechnung und Kontrolle der Knickung

- 3.1 Ist-Länge des Stabes: L = 100,00 [in]
- 3.2 Axialkraft: F = 10000,00 [lbf]
- 3.3 Reduzierte (effektive) Länge: Leff = 80,00 [in]
- 3.4 Schlankheitsgrad: SR(l) = 140,34

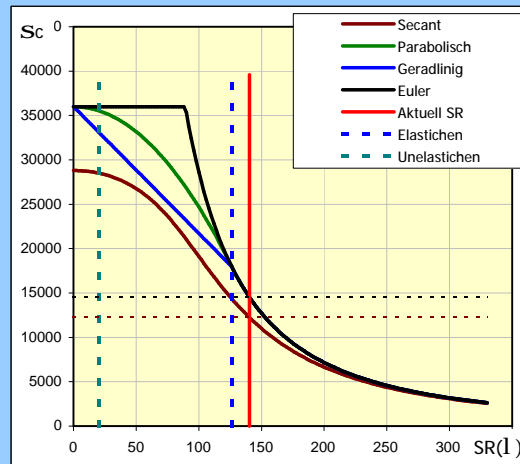


- 3.5 Entwurf der Profilmäße (Secant)
- 3.6 Sicherheitsfaktor: SF = 5,00
- 3.7 Exzentrizitätsgrad: m = 0,25

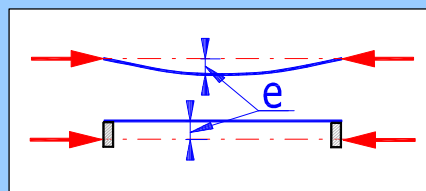
- 3.8 Euler (Elastische Knickung)
- 3.9 Kritische Spannung: Sc = 14536,82 [psi]
- 3.10 Kritische Axialkraft: Fcr = 59364 [lbf]
- 3.11 Sicherheitsfaktor: SF = 5,94

- 3.12 Geradlinig Formel, Tetmajer
- 3.13 Kritische Spannung: Sc = 14536,82 [psi]
- 3.14 Kritische Axialkraft: Fcr = 59364 [lbf]
- 3.15 Sicherheitsfaktor: SF = 5,94

- 3.16 Parabolische Formel, Johnson
- 3.17 Kritische Spannung: Sc = 14536,82 [psi]
- 3.18 Kritische Axialkraft: Fcr = 59364 [lbf]
- 3.19 Sicherheitsfaktor: SF = 5,94



- 3.20 Methode-Secant
- 3.21 Exzentrizität: e = 0,07 [in]
- 3.22 Max. Faserabstand: y = 1,140127532 [in]
- 3.23 Exzentrizitätsgrad: m = 0,25
- 3.24 Spannung: S = 3214,66406 [psi]
- 3.25 Kritische Spannung: Sc = 12243,7165 [psi]
- 3.26 Kritische Axialkraft: Fcr = 50000 [lbf]
- 3.27 Sicherheitsfaktor: SF = 5,00



- 3.28 Einfacher Druck
- 3.29 Druckspannung: S = 2448,74 [psi]
- 3.30 Kritische Axialkraft: Fcr = 147014 [lbf]
- 3.31 Sicherheitsfaktor: SF = 14,70

- 3.32 Berechnung der Maximalkraft
- 3.33 Sicherheitsfaktor: SF = 5,00
- 3.34 Max.F (Euler): Fmax = 11873 [lbf]
- 3.35 Max.F (Parabolische): Fmax = 11873 [lbf]
- 3.36 Max.F (Secant): Fmax = 10000 [lbf]

