Berechnung Aluprofil 20x20x1mm

$B := 20mm$ Seitenlänge Profil

$s := 1mm$ Wandstärke Profil

$b := B - 2 \cdot s = 18\,mm$ Innenlänge Profil

$A_{QP} := B^2 - b^2 = 0.76\,cm^2$ Profilquerschnitt

$\sigma_{DP} := \frac{F_{Last}}{4 \cdot A_{QP}} = 38.71 \frac{N}{mm^2}$ Druckspannung mit 4Standprofilen

$I_{xP} := \frac{B^4 - b^4}{12} = 0.459\,cm^4$ Flächenmoment 2.Grades

$\sigma_{KP} := \frac{\pi^2 \cdot E_{Alu} \cdot I_{xP}}{l_K^2 \cdot A_{QP}} = 51.46 \frac{N}{mm^2}$ Knickspannung

$\nu_K := \frac{\sigma_{KP}}{\sigma_{DP}} = 1.329\,fach$ Sicherheit gegen Knicken