



MOMENT BEZWŁADNOŚCI WZGLĘDEM OSI Y (poziomej)

$$J_y = \frac{bh^3}{12} \quad [mm^4]$$

b – szerokość przekroju prostokątnego [mm]

h – wysokość przekroju prostokątnego [mm]



WSKAŹNIK WYTRZYMAŁOŚCI PRZEKROJU PRZY ZGINANIU

$$W_g = \frac{bh^2}{6} \quad [mm^3]$$

b – szerokość przekroju prostokątnego [mm]

h – wysokość przekroju prostokątnego [mm]



WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE Schemat 3-punktowy

$$R_g = \frac{F_{max} \cdot l_0}{4 \cdot W_g} \quad \left[MPa = \frac{N \cdot mm}{mm^3} \right]$$

F_{max} – siła niszcząca [N]

l_0 – odległość między podporami [mm]

W_g – wskaźnik wytrzymałości na zginanie [mm³]



MODUŁ SPRĘŻYSTOŚCI PODŁUŻNEJ Schemat 3-punktowy

$$E = \frac{F_{max} \cdot (l_0)^3}{48 \cdot f \cdot J_y} \quad \left[MPa = \frac{N \cdot mm^3}{mm \cdot mm^4} \right]$$

F_{max} – siła niszcząca [N]

l_0 – odległość między podporami [mm]

J_y – moment bezwładności względem osi pionowej y [mm⁴]

f – strzałka ugięcia = maksymalne przemieszczenie pionowe [mm]



WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE Schemat 4-punktowy

$$R_g = \frac{F_{max} \cdot l_2}{2 \cdot W_g} \quad \left[MPa = \frac{N \cdot mm}{mm^3} \right]$$

F_{max} – siła niszcząca [N]

l_2 – odległość między podporą i nadporą [mm]

W_g – wskaźnik wytrzymałości na zginanie [mm³]



MODUŁ SPRĘŻYSTOŚCI PODŁUŻNEJ Schemat 4-punktowy

$$E = \frac{F_{max} \cdot (l_2)^2 \cdot (3 \cdot l_1 + 2 \cdot l_2)}{12 \cdot f \cdot J_y} \quad \left[MPa = \frac{N \cdot mm^2 \cdot mm}{mm \cdot mm^4} \right]$$

F_{max} – siła niszcząca [N]

l_1 – odległość między nadporami [mm]

l_2 – odległość między podporą i nadporą [mm]

J_y – moment bezwładności względem osi pionowej y [mm⁴]

f – strzałka ugięcia = maksymalne przemieszczenie pionowe [mm]