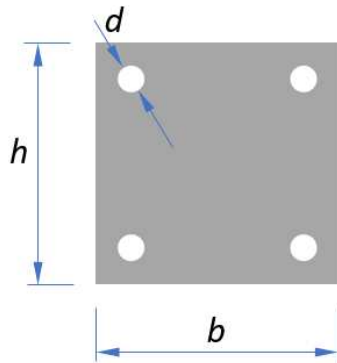


Eksempel 1: Kapasitet av gitt søyleverrsnitt i betong, under trykklast



Vi skal finne trykkapasiteten til en armert søyle i betong.

Materialet er: Betong B35 som gir $f_{ck} := 35 \text{ MPa}$

Armering: B500C som gir en $f_{yk} := 500 \text{ MPa}$

Dimensjoner er: $h := 200 \text{ mm}$, $b := 200 \text{ mm}$, $d_s := 20 \text{ mm}$

Figur E101. Tverrsnitt av en søyle i armert betong.

Ved å ta hensyn til at langtidslast reduserer materialfastheten benyttes det i EC at $a_{cc} := 0.85$. Videre benyttes det en materialfaktor for betongen lik, $\gamma_c := 1.5$. For armeringsstålet gjelder $\gamma_s := 1.15$

Har da at $f_{cd} := f_{ck} \cdot \frac{a_{cc}}{\gamma_c} = 19.8 \text{ MPa}$ og at $f_s := \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = 434.8 \text{ MPa}$.

Areal betong, $A_c := b \cdot h = 40000 \text{ mm}^2$ og areal stål er, $A_s := 4 \left(\frac{\pi}{4} \cdot d_s^2 \right) = 1256.6 \text{ mm}^2$

Har da at søylens kapasitet er, $N_{kap} := f_{cd} \cdot (A_c - A_s) + f_s \cdot A_s = 1314.8 \text{ kN}$