

Flexion composée - section rectangulaire

SECTION PARTIELLEMENT COMPRIMÉE

Données :

$$M_u ; N_u ; b ; d ; f_c ; \gamma_s ; \sigma_{bc}$$

M_u } évalués par rapport au
 N_u } centre de gravité des
armatures tendues

$$\mu = \frac{M_u}{b \cdot d^2 \cdot \sigma_{bc}}$$

NON

$$\mu \leq \mu_R$$

OUI

Armatures comprimées

$$\epsilon_{sc} = (3,5 \cdot 10^{-3} + \epsilon_e) \cdot \left(\frac{d-d'}{d}\right) - \epsilon_e$$

$$\sigma_{sc} = f_{ct}(\epsilon_{sc})$$

$$M_R = \mu_R \cdot b \cdot d^2 \cdot \sigma_{bc}$$

$$z_R = d \cdot (1 - 0,4 \cdot \alpha_R)$$

$$A_{sc} = \frac{M_u - M_R}{(d-d') \cdot \sigma_{sc}}$$

$$A_{st} = \left[\frac{M_u - M_R}{(d-d')} + \frac{M_R}{z_R} - N_u \right] \cdot \frac{\gamma_s}{f_e}$$

STP

Sans armatures comprimées

$$\alpha = 1,25 (1 - \sqrt{1 - 2\mu})$$

$$z = d \cdot (1 - 0,4\alpha)$$

$$A_{st} = \left[\frac{M_u}{z} - N_u \right] \cdot \frac{\gamma_s}{f_e}$$

STP

Flexion composée - section rectangulaire

SECTION ENTièrement COMPRIMÉE

Données:

$b; h; d; d'; f_c; \gamma_s; \sigma_{bc}; M_u; N_u$

OUI

$$(0,337 \cdot h - 0,81 \cdot d') \cdot b \cdot h \cdot \sigma_{bc} \leq N_u \cdot (d - d') - M_u < (0,5 h - d') \cdot b \cdot h \cdot \sigma_{bc}$$

NON

$$\Psi = \frac{0,3571 + \frac{N_u (d - d') - M_u}{b \cdot h \cdot \sigma_{bc}}}{0,8571 - \frac{d'}{h}}$$

$$E_{sc2} = 2 + \left[3,437 - 8,019 \cdot \frac{d'}{h} \right] \cdot \sqrt{1 - \Psi}$$

$$\sigma_{sc2} = fct(E_{sc2})$$

$$A_1 = 0$$

$$A_2 = \frac{N_u - \Psi \cdot b \cdot h \cdot \sigma_{bc}}{\sigma_{sc2}}$$

STP

$$N_b = b \cdot h \cdot \sigma_{bc}$$

$$M_b = \left(d - \frac{h}{2} \right) \cdot b \cdot h \cdot \sigma_{bc}$$

$$A_2 = \frac{(M_u - M_b) \cdot \gamma_s}{(d - d') \cdot f_c}$$

$$A_1 = \frac{N_u - N_b}{f_c / \gamma_s} - A_2$$

STP

NOTATION:

