

Pr. P1- 9. Velika ekscentričnost – dvojna armatura

Beton $\leq$ C50/60

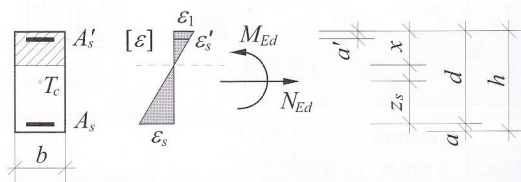
$$M_{Eds} = M_{Ed} - N_{Ed} \cdot z_s$$

Armatura S500 (brez utrditve): $f_{yd} = 43,5 \text{ kN/cm}^2$

$$k_d = \frac{M_{Eds}}{f_{cd} \cdot b \cdot d^2} \rightarrow k_s \text{ in } k'_s$$

$$A_s = k_s \frac{M_{Eds}}{d \cdot f_{yd}} + \frac{N_{Ed}}{f_{yd}}$$

$$A'_s = k'_s \frac{M_{Eds}}{d \cdot f_{yd}}$$



$$\delta = a'/d \quad k_x = x/d$$

$$\varepsilon_1 = -3,5 \text{ ‰ in } \varepsilon_s = 5 \text{ ‰} \rightarrow k_x = 0,411$$

$\delta = a'/d$	$\delta = 0,05$		$\delta = 0,10$		$\delta = 0,15$		$\delta = 0,20$	
$\varepsilon_s / \varepsilon'_s$	5 ‰ / -3,08 ‰		5 ‰ / -2,65 ‰		5 ‰ / -2,23 ‰		5 ‰ / -1,80 ‰	
k_d	k_s	k'_s	k_s	k'_s	k_s	k'_s	k_s	k'_s
0,28	1,205	0,014	1,205	0,015	1,206	0,016	1,207	0,020
0,29	1,199	0,050	1,202	0,053	1,205	0,056	1,209	0,072
0,30	1,194	0,083	1,199	0,088	1,204	0,093	1,210	0,120
0,31	1,190	0,115	1,196	0,121	1,203	0,128	1,211	0,164
0,32	1,186	0,144	1,194	0,152	1,203	0,161	1,213	0,206
0,33	1,182	0,171	1,191	0,181	1,202	0,192	1,214	0,246
0,34	1,178	0,197	1,189	0,208	1,201	0,221	1,215	0,283
0,35	1,174	0,222	1,187	0,234	1,200	0,248	1,216	0,318
0,36	1,171	0,245	1,184	0,259	1,200	0,274	1,217	0,351
0,37	1,168	0,267	1,182	0,282	1,199	0,298	1,218	0,383
0,38	1,165	0,287	1,181	0,303	1,198	0,321	1,219	0,412
0,39	1,162	0,307	1,179	0,324	1,198	0,343	1,219	0,440
0,40	1,159	0,326	1,177	0,344	1,197	0,364	1,220	0,467
0,41	1,156	0,343	1,176	0,363	1,197	0,384	1,221	0,493
0,42	1,154	0,360	1,174	0,380	1,196	0,403	1,222	0,517
0,43	1,152	0,376	1,173	0,397	1,196	0,421	1,222	0,540
0,44	1,149	0,392	1,171	0,414	1,195	0,438	1,223	0,562
0,45	1,147	0,406	1,170	0,429	1,195	0,454	1,223	0,583
0,46	1,145	0,421	1,169	0,444	1,195	0,470	1,224	0,603
0,47	1,143	0,434	1,167	0,458	1,194	0,485	1,225	0,622
0,48	1,141	0,447	1,166	0,472	1,194	0,499	1,225	0,641
0,49	1,139	0,459	1,165	0,485	1,194	0,513	1,226	0,659
0,50	1,138	0,471	1,164	0,497	1,193	0,527	1,226	0,676
0,51	1,136	0,482	1,163	0,509	1,193	0,539	1,227	0,692
0,52	1,134	0,493	1,162	0,521	1,193	0,552	1,227	0,708
0,53	1,133	0,504	1,161	0,532	1,192	0,563	1,227	0,723
0,54	1,131	0,514	1,160	0,543	1,192	0,575	1,228	0,737
0,55	1,130	0,524	1,159	0,553	1,192	0,586	1,228	0,751
0,56	1,129	0,533	1,158	0,563	1,191	0,596	1,229	0,765
0,57	1,127	0,542	1,157	0,573	1,191	0,606	1,229	0,778
0,58	1,126	0,551	1,157	0,582	1,191	0,616	1,229	0,791
0,59	1,125	0,560	1,156	0,591	1,191	0,626	1,230	0,803
0,60	1,124	0,568	1,155	0,600	1,190	0,635	1,230	0,815
0,61	1,122	0,576	1,154	0,608	1,190	0,644	1,230	0,826
0,62	1,121	0,584	1,154	0,616	1,190	0,652	1,231	0,837
0,63	1,120	0,591	1,153	0,624	1,190	0,661	1,231	0,848
0,64	1,119	0,598	1,152	0,632	1,190	0,669	1,231	0,858
0,65	1,118	0,605	1,152	0,639	1,189	0,676	1,232	0,868
0,66	1,117	0,612	1,151	0,646	1,189	0,684	1,232	0,878

Opomba: Koeficienti so izračunani za bruto betonski prerez! Za določitev tlačne armature z upoštevanjem neto betonskega prereza je potrebno namesto koeficienta k'_s uporabiti korigirano vrednost $\beta \cdot k'_s$:

$$A'_s = \beta \cdot k'_s \frac{M_{Eds}}{d \cdot f_{yd}}. \text{ Koeficienti } \beta \text{ so podani v preglednici Pr. P1-12 na strani 2-111.}$$