



hormigones  
Para todos los  
aceros

$$M_s = M - N \cdot z_s$$

N como compresión es negativa

$$m_s = \frac{M_s}{\delta h^2 \beta_R} \quad (\approx m_s^* \text{ sin armadura de compresión})$$

$$A_s = \omega_M \frac{b \cdot h}{\beta_S / \beta_R} + \frac{N}{\beta_S / \gamma}$$

Para las distintas magnitudes se  
determinan los valores de  $m_s^*$  y  $\omega_M$

	$R_{15}$	$R_{25}$	$R_{35}$	$R_{45}$	$R_{55}$	$\frac{A_s}{b \cdot h}$ (MN/mm <sup>2</sup> )
BSI 220/340	21,0	22,6	24,1	25,7	27,3	126
BSI 420/500	40,0	42,0	44,3	46,6	49,0	240
BSI 500/550	47,6	49,6	51,7	53,8	56,0	286

$m_s$	$d/h = 0,20$					$d/h = 0,30$					$d/h = 0,40$				
	10	5	3	2	1	10	5	3	2	1	10	5	3	2	1
Q01	18	18	18	18	18	18	18	18	19	18	18	18	18	18	18
Q02	36	36	36	36	37	36	36	36	36	37	37	37	37	37	37
Q03	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Q04	78	75	75	75	75	74	74	74	74	75	74	74	74	74	75
Q05		97	95	94	94	93	93	93	94	94	94	94	94	94	94
Q06		124	117	115	114	112	113	113	113	114	113	113	113	113	114
Q07			141	137	134		134	133	134	134	132	133	133	133	133
Q08			169	160	154		161	156	155	154	152	153	153	154	154
Q09				184	175			181	177	175	176	174	174	175	175
Q10				211	197			210	201	197		201	197	197	197
Q11				241	218				227	218			224	220	218
Q12					241				256	241				246	247
Q13					264					264				274	264
Q14					288					288					288
Q15					313					313					313
Q16					339					339					339
Q17					367					367					367
Q18					395					395					395
Q19					426					426					426

$m_s^* =$	0,044	0,061	0,083	0,111	0,153	0,208	0,282	0,379	0,504	0,663	0,862	1,117	1,443	1,853
$1000 \omega_M =$	89	127	179	243	336	464	637	882	1214	1653	2234	3017	4053	5413

$m_s$	$d/h = 0,20$					$d/h = 0,30$					$d/h = 0,40$				
	10	5	3	2	1	10	5	3	2	1	10	5	3	2	1
Q01	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Q02	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Q03	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Q04	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Q05	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
Q06	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
Q07	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134
Q08	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
Q09	174	174	174	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Q10	195	195	195	196	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197
Q11	218	217	217	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
Q12		244	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241
Q13			269	266	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
Q14				293	288	287	287	288	288	288	288	288	288	288	288
Q15					313	312	312	312	313	313	313	313	313	313	313
Q16					339			341	340	339	339	339	339	339	339
Q17					367					367	366	366	366	366	367
Q18					395					395	394	394	394	395	395
Q19					426					426					426

$m_s^* =$	0,112	0,121	0,133	0,148	0,166	0,187	0,211	0,238	0,268	0,301	0,338	0,379	0,424	0,473
$1000 \omega_M =$	224	247	279	318	366	424	494	578	678	796	934	1094	1288	1518

Tabla 1.18

Tabla para el dimensionamiento con coeficientes adimensionales, de secciones de vigas-placa, sin armadura, de compresión para flexión con esfuerzo longitudinal (para todos los aceros).