

Algemeen

$\lambda = \frac{L}{i}$	controleberekeningen	ontwerpberekeningen
≤ 20	druk knik, ω -methode met $\omega = 1$	schatten empirische formule
> 20	knik, ω -methode met $\omega > 1$	
≥ 111 (voor Fe 360)	knik, ω -methode met $\omega > 1$	knik, formule van Euler

ω -methode

$$\sigma_k = \omega \cdot \frac{F}{A} \leq \sigma_g$$

Formule van Euler

$$I = 0,08 \cdot 10^4 \cdot \frac{F}{\text{kN}} \cdot \frac{L^2}{\text{m}^2} \text{ mm}^4$$

Samengestelde vakwerkstaven en kolommen; controleberekeningen

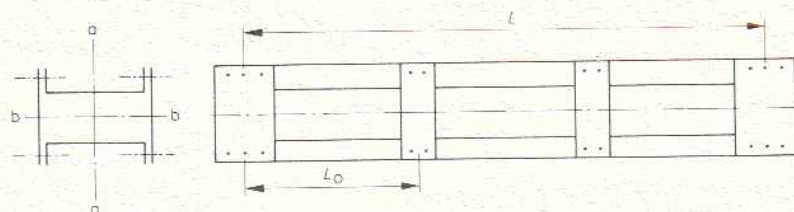
Slankheid	Knik-coëfficiënt	Knik-spanning
in rekening te brengen		
$\lambda_a = \frac{L}{i_a}$	$\lambda_m = \lambda_a$	ω_m
$\lambda_b = \frac{L}{i_b} = \frac{L}{\sqrt{I_b/A}}$		$\sigma_k = \omega \cdot \frac{F}{A} \leq \sigma_g$
$\lambda_o = \frac{L_o}{i_o} = \frac{L_o}{i} \text{ (1 profiel)}$	$\lambda_v = \sqrt{\lambda_b^2 + \lambda_o^2}$	ω_v
		waarin ω grootste van ω_m en ω_v

Samengestelde vakwerkstaven; afstand koppelingen

$$\lambda_m = \lambda_v \rightarrow \lambda_a = \sqrt{\lambda_b^2 + \lambda_o^2} \rightarrow \lambda_o = \sqrt{\lambda_a^2 - \lambda_b^2}$$

Samengestelde kolommen; afstand profielen en koppelingen

$$\lambda_m = \lambda_v \rightarrow \lambda_a = \sqrt{\lambda_b^2 + \lambda_o^2} \rightarrow \lambda_b = \lambda_o = 0,7 \cdot \lambda_a$$



Knikcoëfficiënt ω voor Fe 360

λ	ω voor λ plus									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	1,00	1,01	1,01	1,02	1,02	1,03	1,04	1,05	1,05	1,06
30	1,07	1,08	1,09	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,13	1,14
40	1,15	1,16	1,17	1,17	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23
50	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33
60	1,34	1,35	1,36	1,38	1,39	1,40	1,41	1,43	1,44	1,46
70	1,47	1,48	1,50	1,51	1,53	1,54	1,57	1,57	1,59	1,60
80	1,62	1,64	1,66	1,67	1,69	1,71	1,73	1,75	1,76	1,78
90	1,80	1,82	1,84	1,87	1,89	1,91	1,94	1,96	1,99	2,01
100	2,04	2,07	2,10	2,12	2,15	2,18	2,21	2,24	2,28	2,31
110	2,34	2,38	2,42	2,47	2,51	2,55	2,60	2,64	2,69	2,73
120	2,78	2,83	2,88	2,92	2,97	3,02	3,07	3,12	3,16	3,21
130	3,26	3,31	3,36	3,42	3,47	3,52	3,57	3,62	3,68	3,73
140	3,78	3,84	3,89	3,95	4,00	4,06	4,12	4,17	4,27	4,28
150	4,34	4,40	4,46	4,52	4,58	4,64	4,70	4,76	4,82	4,88
160	4,94	5,00	5,06	5,13	5,19	5,25	5,32	5,38	5,45	5,51
170	5,58	5,65	5,71	5,78	5,84	5,91	5,98	6,05	6,11	6,18
180	6,25	6,32	6,39	6,47	6,54	6,61	6,68	6,75	6,82	6,89
190	6,96	7,04	7,11	7,19	7,26	7,34	7,42	7,49	7,57	7,64
λ_g	111									

voor tussenliggende waarden mag rechtlijnig worden geïnterpoleerd

Knikcoëfficiënt ω voor Fe 310, Fe 430 en Fe 510

λ	Fe 310		Fe 430		Fe 510	
	ω voor λ plus		ω voor λ plus		ω voor λ plus	
	0	5	0	5	0	5
20	1,00	1,03	1,00	1,04	1,00	1,04
30	1,06	1,09	1,08	1,12	1,09	1,14
40	1,13	1,17	1,16	1,21	1,20	1,26
50	1,21	1,25	1,27	1,33	1,33	1,40
60	1,30	1,35	1,39	1,46	1,49	1,59
70	1,40	1,46	1,54	1,63	1,70	1,82
80	1,52	1,59	1,73	1,84	1,97	2,14
90	1,66	1,75	1,96	2,10	2,35	2,61
100	1,84	1,94	2,27	2,48	2,89	3,19
110	2,06	2,18	2,73	2,98	3,50	3,83
120	2,33	2,51	3,24	3,52	4,17	4,52
130	2,72	2,93	3,81	4,11	4,89	5,28
140	3,15	3,38	4,42	4,74	5,67	6,09
150	3,62	3,86	5,07	5,41	6,51	6,95
160	4,12	4,38	5,77	6,13	7,41	7,88
170	4,65	4,93	6,51	6,90	8,37	8,87
180	5,21	5,50	7,30	7,71	9,38	9,91
190	5,81	6,12	8,13	8,57	10,45	11,01
λ_g	122		103		91	

voor tussenliggende waarden mag rechtlijnig worden geïnterpoleerd