



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Die Statik im Stahlbetonbau**

**Beyer, Kurt**

**Berlin [u.a.], 1956**

Verdrehungen der Endquerschnitte und Biegelinien für Balkenträger mit veränderlichem  $J_h/J$  aus einem Kräftepaar  $M_a=1$  mt am Endquerschnitt  $\alpha$

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-74292](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-74292)

**Verdrehungen der Endquerschnitte und Biegelinien für Balkenträger mit veränderlichem  $J_h/J$  aus einem Kräftepaar  $M_a = 1$  mt am Endquerschnitt a.**

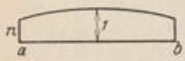
Tabelle 20.

A. Trägheitsmoment stetig veränderlich.

1. Verdrehungen der Endquerschnitte:

a) Symmetrischer Träger,  $M_a = 1$  mt

$$\frac{J_h}{J} = \zeta = 1 - (1 - n) \left(1 - 2 \frac{x}{l}\right)^2 = 1 - (1 - n) (1 - 2\xi)^2$$

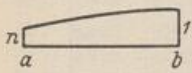


$$\delta_{aa} = \frac{l'}{6EJ_c} k_1; \quad \delta_{ba} = \frac{l'}{6EJ_c} k_2; \quad l' = l \frac{J_c}{J_h}, \quad n = \frac{J_h}{J_a}$$

	n											
	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,15	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04
$k_1$	1,680	1,600	1,520	1,440	1,360	1,320	1,296	1,280	1,264	1,248	1,240	1,232
$k_2$	0,920	0,900	0,880	0,860	0,840	0,830	0,824	0,820	0,816	0,812	0,810	0,808

b) Unsymmetrischer Träger.

$$\frac{J_h}{J} = \zeta = 1 - (1 - n) \left(1 - \frac{x}{l}\right)^2 = 1 - (1 - n) (1 - \xi)^2; \quad J_h = J_b$$



$$\text{für } M_a = 1 \text{ mt: } \delta_{aa} = \frac{l'}{6EJ_c} k_1; \quad \delta_{ba} = \frac{l'}{6EJ_c} k_2; \quad l' = l \frac{J_c}{J_h};$$

$$\text{für } M_b = 1 \text{ mt: } \delta_{ab} = \frac{l'}{6EJ_c} k_2; \quad \delta_{bb} = \frac{l'}{6EJ_c} k_3; \quad n = \frac{J_h}{J_a}$$

	n											
	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,15	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04
$k_1$	1,520	1,400	1,280	1,160	1,040	0,980	0,944	0,920	0,896	0,872	0,860	0,848
$k_2$	0,880	0,850	0,820	0,790	0,760	0,745	0,736	0,730	0,724	0,718	0,715	0,712
$k_3$	1,920	1,900	1,880	1,860	1,840	1,830	1,824	1,820	1,816	1,812	1,810	1,808

2. Ordinaten der Biegelinie für  $M_a = 1$  mt:  $\delta_m = \frac{l'l}{6EJ_c} k; \quad l' = l \frac{J_c}{J_h}$ . Werte k:

a) Symmetrischer Träger.

n	$\xi$												
	0,1	0,2	0,25	0,3	$\frac{1}{3}$	0,4	0,5	0,6	$\frac{2}{3}$	0,7	0,75	0,8	0,9
0,60	0,1492	0,2584	0,2977	0,3268	0,3407	0,3560	0,3500	0,3140	0,2765	0,2545	0,2180	0,1781	0,0913
0,30	1328	2362	2748	3041	3185	3351	3312	2976	2617	2406	2057	1676	0856
0,20	1273	2288	2672	2966	3111	3281	3250	2921	2568	2360	2016	1641	0836
0,10	1219	2214	2596	2890	3037	3211	3188	2866	2519	2313	1975	1607	0817
0,05	1191	2177	2558	2853	3000	3176	3156	2838	2494	2290	1954	1589	0808

b) Unsymmetrischer Träger.

n	$\xi$												
	0,1	0,2	0,25	0,3	$\frac{1}{3}$	0,4	0,5	0,6	$\frac{2}{3}$	0,7	0,75	0,8	0,9
0,60	0,1339	0,2313	0,2666	0,2932	0,3062	0,3213	0,3188	0,2892	0,2568	0,2373	0,2045	0,1680	0,0870
0,30	1060	1888	2205	2453	2580	2743	2766	2542	2272	2105	1821	1501	0780
0,20	0967	1746	2051	2293	2420	2587	2625	2425	2173	2016	1746	1441	0750
0,10	0874	1605	1897	2134	2259	2430	2484	2308	2074	1927	1671	1381	0720
0,05	0828	1534	1820	2054	2179	2352	2414	2249	2025	1882	1634	1351	0705

Für Zwischenwerte von n können die Ordinaten geradlinig eingeschaltet werden.