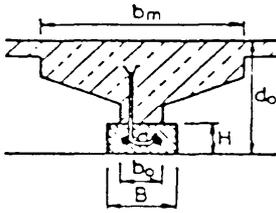


LANGE - Betonsteindecke (nach DIN 1045-1)

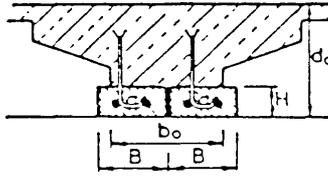
Momenten- und Querkraftstabelle

B 1803-635-XC1/SB

Einzelträger



Doppelträger



Betongüte: C20/25

Seite 2

Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B

Deckendicke $h = 18 + 3 = 21$ cm

Trägerabstand = 63,5 cm

Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm

Expositionsklasse: XC1

FILIGRAN S-Träger $h = 16$

Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-145

Bewehrung / Fußleiste					Einzelträger							Doppelträger								
Nr.	Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage 1 Stab	vorh. A_s	d	Feldmoment			Querkraft				Feldmoment			Querkraft					
					M_{Rd}	z	ϵ_c ϵ_s	$V_{Rd,sy}$	Diagonale			$V_{Rd,max}$	M_{Rd}	z	ϵ_c ϵ_s	$V_{Rd,sy}$	Diagonale			$V_{Rd,max}$
					kNm/R	cm	‰	kN/R	ø8 mm	ø9 mm	ø10 mm	kN/R	kNm/R	cm	‰	kN/R	ø8 mm	ø9 mm	ø10 mm	kN/R
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1	8		1,01	18,6	7,9	18,0	2,3	14,4	17,8	22,1	26,2	15,3	17,5	<u>20,4</u>	30,8	37,6	45,5	67,1		
2	8	8	1,51	18,3	11,4	17,4	3,2	14,4	17,8	22,1	26,2	21,7	16,6	<u>12,2</u>	30,1	36,7	44,5	65,6		
3	10		1,57	18,5	12,0	17,6	3,3	14,4	17,8	22,1	26,2	22,8	16,7	<u>11,7</u>	30,6	37,3	45,2	66,7		
4	8	10	1,79	18,1	13,3	17,1	<u>22,6</u>	14,4	17,8	22,0	26,2	25,1	16,1	<u>9,6</u>	29,8	36,4	44,0	64,9		
5	8	12	2,14	18,0	15,6	16,8	<u>18,2</u>	14,3	17,6	21,8	26,0	28,9	15,6	<u>7,4</u>	29,5	36,0	43,6	64,2		
6	12		2,26	18,4	16,8	17,1	<u>17,5</u>	14,4	17,8	22,0	26,2	31,2	15,9	<u>7,0</u>	30,4	37,1	44,9	66,2		
7	10	10	2,36	18,2	17,2	16,8	<u>16,4</u>	14,4	17,8	22,0	26,2	31,8	15,5	<u>6,5</u>	29,9	36,5	44,2	65,1		
8	8	14	2,54	17,8	18,1	16,4	<u>14,6</u>	14,1	17,5	21,6	25,7	33,1	14,9	<u>5,5</u>	29,2	35,6	43,1	63,5		
9	10	12	2,70	18,0	19,4	16,5	<u>13,8</u>	14,4	17,7	21,9	26,1	35,2	15,0	<u>5,1</u>	29,7	36,2	43,8	64,5		
10	10	14	3,11	17,9	21,8	16,2	<u>11,4</u>	14,2	17,6	21,7	25,9	38,9	14,4	<u>3,9</u>	29,4	35,8	43,4	63,9		
11	14		3,08	18,3	22,2	16,6	<u>11,9</u>	14,4	17,8	22,0	26,2	39,7	14,8	<u>4,1</u>	30,2	36,8	44,6	65,7		
12	12	12	3,39	18,1	23,8	16,2	<u>10,3</u>	14,4	17,8	22,0	25,9	42,0	14,2	<u>3,1</u>	29,7	36,2	43,9	64,7		
13	10	16	3,58	17,8	24,5	15,8	<u>9,4</u>	14,1	17,4	21,5	25,6	42,6	13,7	<u>2,5</u>	28,9	35,2	42,6	62,8		
14	12	14	3,80	18,0	26,1	15,8	<u>8,8</u>	14,3	17,6	21,7	26,0	43,9	13,7	<u>2,3</u>	28,9	35,3	42,7	62,9		
15	12	16	4,27	17,8	28,7	15,4	<u>7,4</u>	14,2	17,5	21,5	25,6	44,1	13,4	<u>2,1</u>	28,4	34,6	41,9	61,8		
16	14	14	4,62	18,0	30,9	15,4	<u>6,6</u>	14,3	17,6	21,8	26,0	45,1	13,5	<u>2,0</u>	28,4	34,6	42,0	61,8		
17	14	16	5,09	17,9	33,2	15,0	<u>5,6</u>	14,2	17,5	21,6	25,8	45,1	13,2	<u>1,8</u>	28,0	34,1	41,3	60,9		
18	12	20	5,40	17,6	34,2	14,6	<u>4,9</u>	13,9	17,2	21,2	25,3	44,2	12,9	<u>1,7</u>	27,3	33,3	40,4	59,5		
19																				
20	14	20	6,22	17,6	38,5	14,2	<u>3,1</u>	14,0	17,2	21,3	25,4									
21																				
Querkraftwiderstände mit Schubzulagen								23,1 ¹⁾	26,7 ¹⁾	30,7 ¹⁾					42,8 ¹⁾	49,4 ¹⁾	56,9 ¹⁾			

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm²
 Betonstahl $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Beton C20/25 $f_{ck} = 20$ N/mm²
 Fuge rau

Bimsbetonstein (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend nach DIN 4158
 Biegebemessung als Balkendecke (Z-15.1-145, Anlage 8 beachten)
 Querschnittswerte: Höhe / Breite = 5,5 cm / 12,5 cm
 Fußleiste (C20/25): $b_o = 8,5$ cm / 21 cm
 Schubbreite Einzel- / Doppelträger $b_o = 8,5$ cm / 21 cm

Direktes Auflager mit Auflagertiefe ≥ 12 cm
 rechner. obere Stegöffnung: Einzelträger $b_m = 35$ cm
 Doppelträger $b_m = 35$ cm

Lieferant:

Lothar Lange Fertigteildecken GmbH
 Ziegeleistraße 63
 30855 Langenhagen
 Tel.: 0511 - 74 44 11
 www.Filigransysteme.de

¹⁾ Diagonale der jeweiligen Spalte mit DH-Zulage ein ø6mm alle 20 cm.
 $V_{Rd,max}$ ist immer einzuhalten!

01.01.07

Änderungen vorbehalten.

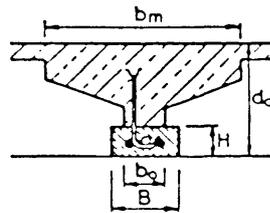
Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **Lothar Lange Fertigteildecken GmbH** - Langenhagen

LANGE - Betonsteindecke (nach DIN 1045-1)

Momenten- und Stützweitentabelle

B 1803-635-XC1/SB

Einzelträger



Ortbeton C20/25 Seite 1

Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B

Deckendicke $h = 18 + 3 = 21$ cm

Trägerabstand = 63,5 cm

Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm

Expositionsklasse: XC1

FILIGRAN S-Träger $h = 16$

Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-145

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M_{Rd} kNm	Stützweiten Einzelträger						
		Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage 1 Stab	vorh. A_s cm ²		1. Zeile: Verkehrslast Q_k (kN/m ²) 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ (kN/m ²) (Deckenrohgewicht: 3,3 kN/m ² , Putz und Belag: 1,25 kN/m ²) = G_k						
		mm	mm	cm ²		1,50	2,00	2,25	2,75	3,25	3,50	5,00
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Diagonale $\phi 7$ mm												
1		8		1,01	7,9	3,44	3,29	3,23	3,11	3,00	2,95	2,70
2		8	8	1,51	11,4	4,14	3,97	3,89	3,74	3,61	3,55	3,25
3		10		1,57	12,0	4,25	4,07	3,99	3,84	3,71	3,65	3,33
4		8	10	1,79	13,3	4,47	4,28	4,20	4,04	3,90	3,84	3,51
5		8	12	2,14	15,6	4,83	4,63	4,54	4,37	4,22	4,15	3,79
6		12		2,26	16,8	5,03	4,82	4,72	4,55	4,39	4,31	3,94
7		10	10	2,36	17,2	5,09	4,87	4,78	4,60	4,44	4,37	3,99
8		8	14	2,54	18,1	5,21	5,00	4,90	4,71	4,55	4,48	4,09
9		10	12	2,70	19,4	5,40	5,17	5,07	4,88	4,71	4,63	4,23
10		10	14	3,11	21,8	5,73	5,49	5,38	5,18	5,00	4,91	4,49
11		14		3,08	22,2	5,77	5,53	5,42	5,22	5,03	4,95	4,52
12		12	12	3,39	23,8	5,98	5,73	5,62	5,41	5,22	5,13	4,69
13		10	16	3,58	24,5	6,07	5,81	5,70	5,49	5,30	5,21	4,76
14		12	14	3,80	26,1	6,26	6,00	5,88	5,66	5,47	5,38	4,91
15		12	16	4,27	28,7			6,16	5,93	5,73	5,63	5,15
16		14	14	4,62	30,9				6,15	5,94	5,84	5,34
17		14	16	5,09	33,2					6,16	6,06	5,54
18		12	20	5,40	34,2						6,15	5,62
19												
20		14	20	6,22	38,5							5,96
21												

Diagonale $\phi 9$ mm

Diagonale $\phi 8$ mm

Diagonale $\phi 10$ mm

zusätzliche Schubzulagen ¹⁾

Bei leeren Feldern sind die rechnerisch möglichen Stützweiten größer als 35d!

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm²
 Betonstah $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Beton C20/25 $f_{ck} = 20$ N/mm²
 Fuge rau

Bimsbetonstein (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend nach DIN 4158
 Querschnittswerte: Fußleiste (C20/25): Höhe / Breite = 5,5 cm / 12,5 cm
 Schubbreite Einzel- / Doppelträger $b_{tr} = 8,5$ cm / 21 cm
 rechner. Obere Stegöffnung: Einzelträger $b_m = 35$ cm
¹⁾ vorhandene Querkräfte ($E_d \cdot 0,635 \cdot l/2$) größer als Querkraftwiderstand der Diagonalen $\phi 10$ mm. Nachweis der zusätzlichen Schubzulagen nach Seite 2.
 Alle Stützweiten sind kleiner als 35 d.
 Alle Stützweiten **kursiv** sind größer als Wurzel aus 150 d.

Lieferant:
 Lothar Lange Fertigteildecken GmbH
 Ziegeleistraße 63
 30855 Langenhagen
 Tel.: 0511 - 74 44 11
 www.Filigransysteme.de

Montagestützweite:
 2,00 m bei Obergurt 40x2

01.01.07

Änderungen vorbehalten.

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **Lothar Lange Fertigteildecken GmbH** - Langenhagen