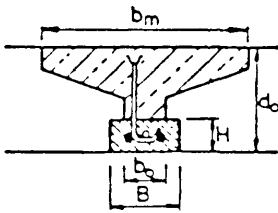


LANGE - Betonsteindecke (nach DIN 1045-1)

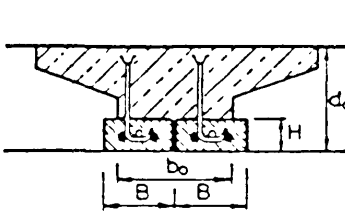
Momenten- und Querkraftstabelle

B 1800-635-XC1/SB

Einzelträger



Doppelträger



Betongüte: **C20/25**

Seite 2

Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B

Deckendicke $h = 18 + 0 = 18$ cm

Trägerabstand = 63,5 cm

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

Expositionsklasse: XC1

FILIGRAN S-Träger $h = 14$

Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-145

Bewehrung / Fußleiste

Einzelträger

Doppelträger

Nr.	Bewehrung / Fußleiste				Einzelträger								Doppelträger							
	Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage 1 Stab	vorh. A _s	d	Feldmoment			Querkraft				V _{Rd,max}	Feldmoment			Querkraft				V _{Rd,max}
					M _{Rd}	z	ε _c ε _s	Diagonale			M _{Rd}		z	ε _c ε _s	Diagonale					
								ø8 mm	ø9 mm	ø10 mm					ø8 mm	ø9 mm	ø10 mm			
mm	mm	cm²	cm	kNm/R	cm	‰	kN/R	kN/R	kN/R	kN/R	kNm/R	cm	‰	kN/R	kN/R	kN/R	kN/R			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1	8		1,01	15,6	6,6	15,0	2,6	12,0	14,9	18,5	21,4	12,6	14,4	<u>15,4</u>	24,7	30,4	36,9	53,0		
2	8	8	1,51	15,3	9,5	14,4	23,0	11,7	14,5	18,0	20,8	17,7	13,5	<u>8,8</u>	24,0	29,5	35,8	51,4		
3	10		1,57	15,5	10,0	14,6	22,4	11,9	14,8	18,3	21,3	18,6	13,6	<u>8,5</u>	24,5	30,2	36,6	52,5		
4	8	10	1,79	15,1	11,0	14,1	<u>18,6</u>	11,5	14,3	17,7	20,5	20,2	13,0	<u>6,8</u>	23,7	29,2	35,4	50,8		
5	8	12	2,14	15,0	12,8	13,8	<u>14,9</u>	11,4	14,1	17,5	20,3	23,0	12,4	<u>4,6</u>	23,4	28,8	34,9	50,1		
6	12		2,26	15,4	13,9	14,1	<u>14,3</u>	11,8	14,7	18,1	21,1	24,8	12,6	<u>4,3</u>	24,3	29,9	36,3	52,1		
7	10	10	2,36	15,2	14,2	13,9	<u>13,4</u>	11,6	14,4	17,8	20,6	25,0	12,2	<u>3,7</u>	23,8	29,3	35,5	51,0		
8	8	14	2,54	14,8	14,8	13,4	<u>11,8</u>	11,2	13,9	17,2	20,0	25,4	11,5	<u>2,9</u>	23,1	28,4	34,4	49,4		
9	10	12	2,70	15,0	15,9	13,5	<u>11,1</u>	11,4	14,2	17,6	20,4	26,8	11,4	<u>2,5</u>	23,5	28,9	35,1	50,4		
10	10	14	3,11	14,9	17,8	13,2	<u>8,9</u>	11,3	14,0	17,4	20,2	27,1	11,0	<u>2,2</u>	23,3	28,6	34,7	49,8		
11	12	12	3,39	15,1	19,5	13,2	<u>7,7</u>	11,5	14,3	17,6	20,5	27,8	11,0	<u>2,0</u>	23,6	29,0	35,1	50,4		
12	10	16	3,58	14,8	19,9	12,8	<u>6,6</u>	11,2	13,9	17,1	20,2	27,0	10,8	<u>1,9</u>	22,9	28,2	34,2	49,1		
13	12	14	3,80	15,0	21,3	12,9	<u>5,7</u>	11,3	14,1	17,4	20,2	27,7	10,8	<u>1,8</u>	23,1	28,3	34,4	49,3		
14																				
15	12	16	4,27	14,8	23,2	12,5	<u>3,6</u>	11,2	14,0	17,2	20,2	27,6	10,6	<u>1,7</u>	22,5	27,7	33,6	48,2		
16																				
17																				
18	12	20	5,40	14,6	24,5	11,9	<u>2,2</u>	11,0	13,6	16,8	19,6									
19																				
20																				
21																				
Querkraftwiderstände mit Schubzulagen							18,3 ¹⁾	21,2 ¹⁾	24,4 ¹⁾					34,8 ¹⁾	40,2 ¹⁾	46,2 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 $b_m = 33$ cm
 Doppelträger $b_m = 33$ cm

Lieferant:

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

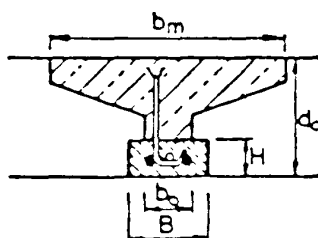
¹⁾ Diagonale der jeweiligen Spalte mit DH-
 Zulage ein ø6mm alle 20 cm.
 $V_{Rd,max}$ ist immer einzuhalten!

LANGE - Betonsteindecke (nach DIN 1045-1)

Momenten- und Stützweitentabelle

B 1800-635-XC1/SB

Einzelträger



Ortbeton C20/25 Seite 1

Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B

Deckendicke $h = 18 + 0 = 18 \text{ cm}$

Trägerabstand = 63,5 cm

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

Expositionsklasse: XC1

FILIGRAN S-Träger $h = 14$

Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-145

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M_{Rd} kNm	Stützweiten Einzelträger						
		Unter- gurt	Zulage	vorh. A_s		1. Zeile: Verkehrslast Q_k (kN/m²) 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ (kN/m²) (Deckenrohgewicht: 2,55 kN/m², Putz und Belag: 1,25 kN/m²) = G_k						
		2 Stäbe	1 Stab			1,50	2,00	2,25	2,75	3,25	3,50	5,00
		mm	mm	cm²		7,38	8,13	8,51	9,26	10,01	10,38	12,63
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Diagonale $\phi 7 \text{ mm}$						
1		8		1,01	6,6	3,35	3,19	3,12	2,99	2,88	2,82	2,56
2		8	8	1,51	9,5	4,02	3,83	3,74	3,59	3,45	3,39	3,07
3		10		1,57	10,0	4,13	3,93	3,85	3,69	3,55	3,48	3,16
4		8	10	1,79	11,0	4,33	4,13	4,04	3,87	3,72	3,65	3,31
5		8	12	2,14	12,8	4,67	4,45	4,35	4,17	4,01	3,94	3,57
6		12		2,26	13,9	4,87	4,64	4,54	4,35	4,18	4,11	3,72
7		10	10	2,36	14,2	4,92	4,69	4,59	4,40	4,23	4,15	3,76
8		8	14	2,54	14,8	5,03	4,79	4,69	4,49	4,32	4,24	3,85
9		10	12	2,70	15,9	5,21	4,96	4,85	4,65	4,47	4,39	3,98
10		10	14	3,11	17,8			5,14	4,93	4,74	4,65	4,22
11		12	12	3,39	19,5				5,15	4,95	4,86	4,41
12		10	16	3,58	19,9					5,01	4,92	4,46
13		12	14	3,80	21,3					5,18	5,08	4,61
14												
15		12	16	4,27	23,2							4,81
16												
17												
18		12	20	5,40	24,5							4,94
19												
20												
21												

Diagonale $\phi 9 \text{ mm}$

Diagonale $\phi 8 \text{ mm}$

Diagonale $\phi 10 \text{ mm}$

zusätzliche
Schubzulagen ¹⁾

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

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$
Diagonalen $f_{yk} = 420 \text{ N/mm}^2$
Betonstah $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$
Beton C20/25 $f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2$
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 = 8,5 cm / 21 cm

rechner. Obere Stegöffnung: Einzelträger $b_m = 33 \text{ cm}$

¹⁾ vorhandene Querkkräfte ($E_d \cdot 0,635 \cdot l/2$) größer als Querkkraftwiderstand der Diagonalen $\phi 10 \text{ mm}$. 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