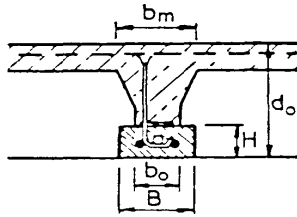


LANGE - Betonsteindecke (nach DIN 1045-1)

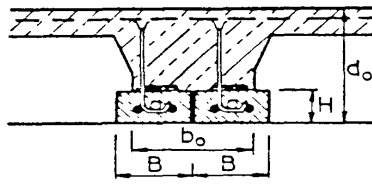
Momenten- und Querkraftstabelle

B 1106-635-XC1/SB

Einzelträger



Doppelträger



- Im Druckbeton ist eine Q 188 einzulegen

Betongüte: **C20/25**

Seite 2

Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B

Deckendicke $h = 11 + 6 = 17 \text{ cm}$

Trägerabstand = 63,5 cm

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

Expositionsklasse: XC1

FILIGRAN S-Träger $h = 12$

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}			V _{Rd,max}	M _{Rd}	z	ε _c ε _s	V _{Rd,sy}			V _{Rd,max}
								ø8 mm	Diagonale 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	14,6	6,2	14,2	1,8	11,1	13,8	17,1	17,1	12,3	14,1	<u>2,6</u>	22,8	28,0	34,1	42,1
2	8	8	1,51	14,3	9,0	13,8	2,4	10,8	13,4	16,6	16,5	17,7	13,5	<u>23,0</u>	22,1	27,2	33,1	40,8
3	10		1,57	14,5	9,6	14,0	2,5	11,0	13,7	17,0	16,9	18,7	13,7	<u>22,4</u>	22,6	27,8	33,8	41,7
4	8	10	1,79	14,1	10,5	13,6	<u>2,8</u>	10,6	13,2	16,3	16,3	20,5	13,2	<u>18,6</u>	21,8	26,8	32,6	40,2
5	8	12	2,14	14,0	12,3	13,3	<u>3,3</u>	10,4	13,0	16,1	16,0	23,9	12,9	<u>14,8</u>	21,5	26,4	32,1	39,6
6	12		2,26	14,4	13,5	13,7	<u>3,4</u>	10,9	13,6	16,8	16,7	26,0	13,2	<u>14,4</u>	22,4	27,5	33,5	41,3
7	10	10	2,36	14,2	13,8	13,4	<u>24,7</u>	10,7	13,3	16,4	16,4	26,5	12,9	<u>13,4</u>	21,9	26,9	32,7	40,4
8	8	14	2,54	13,8	14,4	13,0	<u>21,9</u>	10,3	12,8	15,8	15,8	27,6	12,5	<u>11,7</u>	21,1	26,0	31,6	39,0
9	10	12	2,70	14,0	15,5	13,2	<u>20,9</u>	10,5	13,1	16,2	16,2	29,7	12,6	<u>11,1</u>	21,6	26,6	32,3	39,9
10	10	14	3,11	13,9	17,5	12,9	<u>17,5</u>	10,4	12,9	16,0	15,9	33,2	12,3	<u>9,0</u>	21,3	26,2	31,9	39,4
11	12	12	3,39	14,1	19,2	13,0	<u>15,9</u>	10,6	13,1	16,2	16,2	36,3	12,3	<u>8,1</u>	21,7	26,6	32,4	40,0
12	10	16	3,58	13,8	19,7	12,7	<u>14,5</u>	10,2	12,7	15,8	15,7	37,1	11,9	<u>7,3</u>	21,0	25,8	31,5	38,8
13	12	14	3,80	14,0	21,1	12,8	<u>13,7</u>	10,4	13,0	16,0	16,0	39,6	12,0	<u>6,8</u>	21,4	26,3	32,1	39,6
14	12	16	4,27	13,8	23,2	12,5	<u>11,7</u>	10,3	12,8	15,8	15,8	43,2	11,6	<u>5,6</u>	21,2	26,0	31,7	39,1
15																		
16																		
17	12	20	5,40	13,6	28,0	11,9	<u>8,3</u>	10,0	12,5	15,4	15,4	50,7	11,0	<u>2,3</u>	20,6	25,4	30,9	38,1
18																		
19																		
20																		
21																		
Querkraftwiderstände mit Schubzulagen								17,2 ¹⁾							32,8 ¹⁾	37,9 ¹⁾	43,6 ¹⁾	

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$
 Diagonalen $f_{yk} = 420 \text{ N/mm}^2$
 Betonstahl $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$
 Beton C20/25 $f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2$
 Fuge rau

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

Direktes Auflager mit Auflagertiefe $\geq 12 \text{ cm}$
 rechner. obere Stegöffnung: Einzelträger $b_m = 63,5 \text{ cm}$
 Doppelträger $b_m = 76 \text{ cm}$

Lieferant:

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

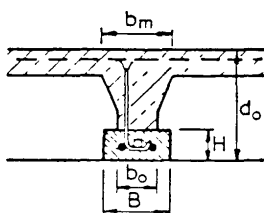
¹⁾ Diagonale der jeweiligen Spalte mit DH-
 Zulage ein ø6mm alle 20 cm.
 $V_{Rd,max}$ ist immer einzuhalten!

LANGE - Betonsteindecke (nach DIN 1045-1)

Momenten- und Stützweitentabelle

B 1106-635-XC1/SB

Einzelträger



- Im Druckbeton ist eine Q 188 einzulegen

Ortbeton

C20/25

Seite 1

Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B

Deckendicke $h = 11 + 6 = 17 \text{ cm}$

Trägerabstand = 63,5 cm

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

Expositionsklasse: XC1

FILIGRAN S-Träger $h = 12$

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: 3,15 kN/m², Putz und Belag: 1,25 kN/m²) = G_k						
		2 Stäbe	1 Stab			1,50 8,19	2,00 8,94	2,25 9,32	2,75 10,07	3,25 10,82	3,50 11,19	5,00 13,44
		mm	mm	cm²								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		8		1,01	6,2	3,09	2,96	2,90	2,79	2,69	2,65	2,42
2		8	8	1,51	9,0	3,73	3,57	3,49	3,36	3,24	3,19	2,91
3		10		1,57	9,6	3,83	3,67	3,59	3,46	3,34	3,28	2,99
4		8	10	1,79	10,5	4,03	3,85	3,78	3,63	3,50	3,45	3,14
5		8	12	2,14	12,3	4,36	4,17	4,09	3,93	3,79	3,73	3,40
6		12		2,26	13,5	4,55	4,36	4,27	4,11	3,96	3,89	3,55
7		10	10	2,36	13,8	4,60	4,40	4,31	4,15	4,00	3,94	3,59
8		8	14	2,54	14,4	4,71	4,51	4,41	4,25	4,10	4,03	3,67
9		10	12	2,70	15,5	4,88	4,67	4,58	4,41	4,25	4,18	3,81
10		10	14	3,11	17,5			4,86	4,68	4,51	4,44	4,05
11		12	12	3,39	19,2				4,90	4,73	4,65	4,24
12		10	16	3,58	19,7					4,79	4,71	4,30
13		12	14	3,80	21,1						4,87	4,45
14												
15												
16												
17												
18												
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 $b_m = 63,5 \text{ cm}$

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