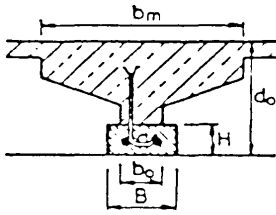


# LANGE - Betonsteindecke (nach DIN 1045-1)

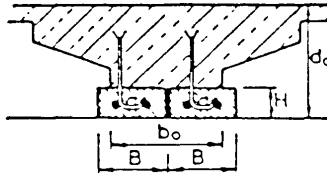
## Momenten- und Querkraftstabelle

B 1805-635-XC1/SB

Einzelträger



Doppelträger



Betongüte: C20/25

Seite 2

Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B

Deckendicke  $h = 18 + 5 = 23 \text{ cm}$

Trägerabstand = 63,5 cm

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

Expositionsklasse: XC1

**FILIGRAN S-Träger**  $h = 18$

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	$\epsilon_c$ $\epsilon_s$	$V_{Rd,sy}$	Diagonale			$V_{Rd,max}$	$M_{Rd}$	z	$\epsilon_c$ $\epsilon_s$	$V_{Rd,sy}$	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	20,6	8,7	20,0	2,1	15,8	19,5	24,1	29,2	17,0	19,5	23,0	34,6	42,2	50,9	76,5				
2	8	8	1,51	20,3	12,7	19,4	2,9	15,8	19,5	24,1	29,2	24,3	18,6	13,9	33,9	41,4	49,9	74,9				
3	10		1,57	20,5	13,4	19,6	3,0	15,8	19,5	24,1	29,2	25,6	18,7	13,4	34,4	41,9	50,6	76,0				
4	8	10	1,79	20,1	14,9	19,1	3,4	15,8	19,5	24,1	29,2	28,2	18,1	11,0	33,6	41,0	49,5	74,2				
5	8	12	2,14	20,0	17,4	18,8	20,6	15,8	19,5	24,1	29,2	32,6	17,6	8,6	33,2	40,6	49,0	73,5				
6	12		2,26	20,4	18,8	19,1	19,8	15,8	19,5	24,1	29,2	35,1	17,9	8,2	34,2	41,7	50,3	75,5				
7	10	10	2,36	20,2	19,3	18,8	18,6	15,8	19,5	24,1	29,2	35,9	17,5	7,6	33,7	41,1	49,6	74,5				
8	8	14	2,54	19,8	20,3	18,4	16,6	15,8	19,5	24,1	29,2	37,5	16,9	6,6	32,9	40,2	48,5	72,8				
9	10	12	2,70	20,0	21,7	18,5	15,7	15,8	19,5	24,1	29,2	39,9	17,0	6,1	33,4	40,8	49,2	73,9				
10	10	14	3,11	19,9	24,5	18,2	13,0	15,8	19,5	24,1	29,2	44,4	16,4	4,8	33,1	40,4	48,8	73,3				
11	14		3,08	20,3	24,8	18,6	13,5	15,8	19,5	24,1	29,2	45,1	16,8	5,0	33,9	41,4	50,0	75,1				
12	12	12	3,39	20,1	26,8	18,2	11,8	15,8	19,5	24,1	29,2	47,9	16,2	4,1	33,5	40,8	49,3	74,0				
13	10	16	3,58	19,8	27,6	17,8	10,8	15,8	19,5	24,1	29,2	49,0	15,7	3,6	32,8	40,0	48,3	72,5				
14	12	14	3,80	20,0	29,4	17,8	10,1	15,8	19,5	24,0	29,2	51,8	15,7	3,2	32,6	39,8	48,1	72,2				
15	12	16	4,27	19,8	32,4	17,4	8,5	15,8	19,5	24,0	29,2	55,1	15,1	2,3	31,4	38,4	46,3	69,5				
16	14	14	4,62	20,0	34,9	17,4	7,7	15,8	19,5	24,0	29,2	56,3	15,1	2,2	31,5	38,4	46,4	69,6				
17	14	16	5,09	19,9	37,6	17,0	6,6	15,8	19,5	24,0	29,2	56,5	14,9	2,0	31,0	37,9	45,7	68,6				
18	12	20	5,40	19,6	38,9	16,5	5,9	15,7	19,4	23,9	29,1	55,6	14,6	1,9	30,4	37,1	44,8	67,2				
19	16	14	5,56	20,0	40,7	16,8	5,8	15,8	19,5	24,1	29,2	57,6	14,9	1,9	30,9	37,8	45,6	68,4				
20	14	20	6,22	19,6	43,6	16,1	4,7	15,8	19,4	24,0	29,2											
21	16	20	7,16	19,7	48,8	15,7	3,5	15,8	19,5	24,1	29,2											
Querkraftwiderstände mit Schubzulagen								26,2 <sup>1)</sup>	30,1 <sup>1)</sup>	34,7 <sup>1)</sup>										48,1 <sup>1)</sup>	55,6 <sup>1)</sup>	64,0 <sup>1)</sup>

Rechenwerte: Stahl Untergurte  $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$   
 Diagonale  $f_{yk} = 420 \text{ N/mm}^2$   
 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  $b_m = 35 \text{ cm}$   
 Doppelträger  $b_m = 35 \text{ cm}$

**Lieferant:**

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

<sup>1)</sup> Diagonale der jeweiligen Spalte mit DH-Zulage ein  $\phi 6 \text{ mm}$  alle 20 cm.  
 $V_{Rd,max}$  ist immer einzuhalten!

01.01.07

Änderungen vorbehalten.

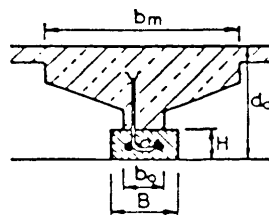
Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **Lothar Lange Fertigteildecken GmbH** - Langenhagen

# LANGE - Betonsteindecke (nach DIN 1045-1)

Momenten- und Stützweitentabelle

B 1805-635-XC1/SB

Einzelträger



Ortbeton C20/25 Seite 1

Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B

Deckendicke  $h = 18 + 5 = 23$  cm

Trägerabstand = 63,5 cm

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

Expositionsklasse: XC1

FILIGRAN S-Träger  $h = 18$

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 <sup>2</sup>		1. Zeile: Verkehrslast $Q_k$ (kN/m <sup>2</sup> ) 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ (kN/m <sup>2</sup> ) ( Deckenrohgewicht: 3,8 kN/m <sup>2</sup> , Putz und Belag: 1,25 kN/m <sup>2</sup> ) = $G_k$						
		mm	mm	cm <sup>2</sup>		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	8,7	3,48	3,35	3,29	3,17	3,07	3,02	2,77
2		8	8	1,51	12,7	4,20	4,04	3,96	3,83	3,70	3,64	3,34
3		10		1,57	13,4	4,31	4,14	4,07	3,93	3,80	3,74	3,43
4		8	10	1,79	14,9	4,55	4,37	4,29	4,14	4,00	3,94	3,62
5		8	12	2,14	17,4	4,92	4,73	4,64	4,48	4,33	4,27	3,92
6		12		2,26	18,8	5,11	4,91	4,82	4,65	4,50	4,43	4,07
7		10	10	2,36	19,3	5,18	4,98	4,88	4,71	4,56	4,49	4,12
8		8	14	2,54	20,3	5,31	5,11	5,01	4,84	4,68	4,61	4,23
9		10	12	2,70	21,7	<u>5,50</u>	<u>5,28</u>	<u>5,18</u>	<u>5,00</u>	<u>4,84</u>	<u>4,76</u>	<u>4,37</u>
10		10	14	3,11	24,5	<u>5,84</u>	<u>5,61</u>	<u>5,51</u>	<u>5,32</u>	<u>5,14</u>	<u>5,06</u>	<u>4,65</u>
11		14		3,08	24,8	<u>5,88</u>	<u>5,65</u>	<u>5,54</u>	<u>5,35</u>	<u>5,17</u>	<u>5,09</u>	<u>4,68</u>
12		12	12	3,39	26,8	<u>6,10</u>	<u>5,86</u>	<u>5,75</u>	<u>5,55</u>	<u>5,37</u>	<u>5,29</u>	<u>4,85</u>
13		10	16	3,58	27,6	<u>6,20</u>	<u>5,96</u>	<u>5,84</u>	<u>5,64</u>	<u>5,46</u>	<u>5,37</u>	<u>4,93</u>
14		12	14	3,80	29,4	<u>6,40</u>	<u>6,15</u>	<u>6,03</u>	<u>5,82</u>	<u>5,63</u>	<u>5,54</u>	<u>5,09</u>
15		12	16	4,27	32,4	<u>6,71</u>	<u>6,44</u>	<u>6,32</u>	<u>6,10</u>	<u>5,91</u>	<u>5,81</u>	<u>5,34</u>
16		14	14	4,62	34,9	<u>6,96</u>	<u>6,69</u>	<u>6,56</u>	<u>6,33</u>	<u>6,13</u>	<u>6,03</u>	<u>5,54</u>
17		14	16	5,09	37,6		<u>6,95</u>	<u>6,82</u>	<u>6,58</u>	<u>6,37</u>	<u>6,27</u>	<u>5,75</u>
18		12	20	5,40	38,9				<u>6,69</u>	<u>6,47</u>	<u>6,37</u>	<u>5,85</u>
19												
20		14	20	6,22	43,6					<u>6,86</u>	<u>6,75</u>	<u>6,20</u>
21												

Diagonale  $\phi 8$  mm Diagonale  $\phi 10$  mm zusätzliche Schubzulagen <sup>1)</sup>

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

Rechenwerte: Stahl Untergurte  $f_{yk} = 500$  N/mm<sup>2</sup>  
Diagonalen  $f_{yk} = 420$  N/mm<sup>2</sup>  
Betonstah  $f_{yk} = 500$  N/mm<sup>2</sup>  
Beton C20/25  $f_{ck} = 20$  N/mm<sup>2</sup>  
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  $b_{eff} = 8,5$  cm / 21 cm  
rechner. Obere Stegöffnung: Einzelträger  $b_m = 35$  cm

<sup>1)</sup> 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