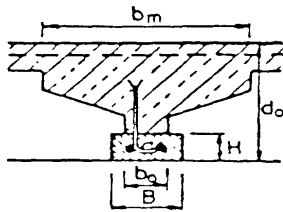


LANGE - Betonsteindecke (nach DIN 1045-1)

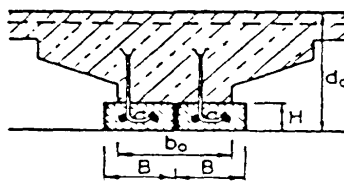
Momenten- und Querkraftstabelle

B 1807-635-XC1/SR

Einzelträger



Doppelträger



- Im Druckbeton ist eine Q 188 einzulegen

Betongüte: **C20/25**

Seite 2

Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B

Deckendicke h = 18 + 7 = 25 cm

Trägerabstand = 63,5 cm

Betondeckung c_{nom} = 2,0 cm

Expositionsklasse: XC1

FILIGRAN S-Träger h = 19

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	22,6	9,7	22,2	1,4	18,8	23,1	28,6	34,7	19,2	22,0	<u>1,9</u>	38,7	47,3	57,1	85,7
2	8	8	1,51	22,3	14,2	21,7	1,8	18,4	22,7	28,1	34,1	28,1	21,5	<u>2,6</u>	38,0	46,4	56,1	84,1
3	10		1,57	22,5	15,0	21,9	1,8	18,7	23,0	28,5	34,5	29,6	21,7	<u>2,6</u>	38,5	47,0	56,8	85,2
4	8	10	1,79	22,1	16,7	21,5	<u>2,0</u>	18,3	22,5	27,8	33,8	33,0	21,2	<u>3,0</u>	37,7	46,1	55,6	83,5
5	8	12	2,14	22,0	19,7	21,3	<u>2,3</u>	18,1	22,3	27,6	33,5	38,7	20,9	<u>3,5</u>	37,4	45,7	55,1	82,8
6	12		2,26	22,4	21,3	21,7	<u>2,3</u>	18,6	22,9	28,3	34,3	41,7	21,2	<u>24,3</u>	38,3	46,8	56,5	84,8
7	10	10	2,36	22,2	21,9	21,4	<u>2,4</u>	18,3	22,6	27,9	33,9	42,9	20,9	<u>22,9</u>	37,8	46,2	55,7	83,7
8	8	14	2,54	21,8	23,2	21,0	<u>2,6</u>	18,0	22,1	27,4	33,2	45,3	20,5	<u>20,5</u>	37,1	45,3	54,7	82,1
9	10	12	2,70	22,0	24,9	21,2	<u>2,7</u>	18,2	22,4	27,7	33,6	48,5	20,6	<u>19,4</u>	37,6	45,9	55,4	83,1
10	10	14	3,11	21,9	28,3	20,9	<u>3,1</u>	18,1	22,3	27,5	33,4	54,9	20,3	<u>16,3</u>	37,3	45,5	54,9	82,5
11	14		3,08	22,3	28,6	21,3	<u>3,0</u>	18,5	22,7	28,1	34,1	55,4	20,7	<u>16,8</u>	38,1	46,5	56,2	84,3
12	12	12	3,39	22,1	31,0	21,0	<u>3,3</u>	18,2	22,5	27,8	33,4	59,9	20,3	<u>14,7</u>	37,6	45,9	55,4	83,2
13	10	16	3,58	21,8	32,2	20,7	<u>3,5</u>	17,9	22,1	27,3	33,1	85,1	19,1	<u>8,4</u>	37,0	45,2	54,5	81,9
14	12	14	3,80	22,0	34,3	20,8	<u>23,6</u>	18,1	22,3	27,5	33,5	95,7	18,9	<u>7,1</u>	37,4	45,6	55,1	82,7
15	12	16	4,27	21,8	38,1	20,5	<u>20,5</u>	18,0	22,2	27,3	33,1	95,1	18,8	<u>7,0</u>	37,1	45,3	54,7	82,2
16	14	14	4,62	22,0	41,2	20,5	18,8	18,1	22,3	27,6	33,5	106,8	18,5	<u>5,8</u>	37,4	45,7	55,1	82,8
17	14	16	5,09	21,9	44,9	20,3	<u>16,6</u>	18,0	22,2	27,4	33,3	106,2	18,4	<u>5,8</u>	37,2	45,4	54,8	82,3
18	12	20	5,40	21,6	46,8	19,9	<u>15,2</u>	17,7	21,9	27,0	32,8	93,8	18,6	<u>6,9</u>	36,6	44,7	54,0	81,0
19	16	14	5,56	22,0	48,9	20,2	<u>15,0</u>	18,1	22,3	27,6	33,5	118,6	18,0	<u>4,6</u>	37,4	45,6	55,1	82,7
20	14	20	6,22	21,6	53,3	19,7	<u>12,8</u>	17,8	21,9	27,1	32,9	104,9	18,2	<u>5,7</u>	36,7	44,9	54,1	81,3
21	16	20	7,16	21,7	60,6	19,4	<u>10,7</u>	17,8	22,0	27,1	33,0	116,8	17,7	<u>4,5</u>	36,8	44,9	54,2	81,4
Querkraftwiderstände mit Schubzulagen								29,4 ¹⁾	34,0 ¹⁾	39,1 ¹⁾					55,0 ¹⁾	63,6 ¹⁾	73,1 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

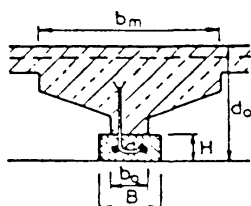
¹⁾ Diagonale der jeweiligen Spalte mit DH-
 Zulage ein ø6mm alle 20 cm.
 $V_{Rd,max}$ ist immer einzuhalten!

LANGE - Betonsteindecke (nach DIN 1045-1)

Momenten- und Stützweitentabelle

B 1807-635-XC1/SR

Einzelträger



- Im Druckbeton ist eine Q 188 einzulegen

Ortbeton

C20/25

Seite 1

Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B

Deckendicke $h = 18 + 7 = 25$ cm

Trägerabstand = 63,5 cm

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

Expositionsklasse: XC1

FILIGRAN S-Träger $h = 19$

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: 4,3 kN/m², Putz und Belag: 1,25 kN/m²) = G_k						
		2 Stäbe	1 Stab			1,50	2,00	2,25	2,75	3,50	5,00	7,50
		mm	mm	cm²		9,74	10,49	10,87	11,62	12,74	14,99	18,74
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Diagonale $\phi 7$ mm						
1		8		1,01	9,7	3,54	3,41	3,35	3,24	3,10	2,85	2,55
2		8	8	1,51	14,2	4,29	4,14	4,06	3,93	3,75	3,46	3,09
3		10		1,57	15,0	4,40	4,24	4,17	4,03	3,85	3,55	3,17
4		8	10	1,79	16,7	4,65	4,48	4,41	4,26	4,07	3,75	3,36
5		8	12	2,14	19,7	5,05	4,87	4,78	4,63	4,42	4,07	3,64
6		12		2,26	21,3	5,25	5,06	4,97	4,81	4,59	4,23	3,78
7		10	10	2,36	21,9	5,32	5,13	5,04	4,88	4,66	4,29	3,84
8		8	14	2,54	23,2	5,48	5,28	5,19	5,02	4,79	4,42	3,95
9		10	12	2,70	24,9	5,67	5,47	5,37	5,19	4,96	4,57	4,09
10		10	14	3,11	28,3	6,05	5,83	5,73	5,54	5,29	4,88	4,36
11		14		3,08	28,6	6,08	5,86	5,75	5,56	5,31	4,90	4,38
12		12	12	3,39	31,0	6,33	6,10	5,99	5,80	5,53	5,10	4,56
13		10	16	3,58	32,2	6,45	6,21	6,11	5,91	5,64	5,20	4,65
14		12	14	3,80	34,3	6,66	6,42	6,31	6,10	5,83	5,37	4,80
15		12	16	4,27	38,1	7,02	6,76	6,65	6,43	6,14	5,66	5,06
16		14	14	4,62	41,2	7,30	7,04	6,91	6,69	6,38	5,89	5,26
17		14	16	5,09	44,9	7,62	7,34	7,21	6,98	6,66	6,14	5,49
18		12	20	5,40	46,8		7,49	7,36	7,12	6,80	6,27	5,61
19		16	14	5,56	48,9		7,66	7,53	7,28	6,95	6,41	5,73
20		14	20	6,22	53,3					7,26	6,69	5,99
21		16	20	7,16	60,6						7,13	6,38

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 = 8,5 cm / 21 cm

rechner. Obere Stegöffnung: Einzelträger $b_m = 63,5$ cm

¹⁾ vorhandene Querkkräfte ($E_d \cdot 0,635 \cdot l/2$) größer als Querkkraftwiderstand 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