

Momenten- und Querkrafttabelle

Z 1800-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Einzelträger</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Doppelträger</p> </div> </div>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke h = 18 + 0 = 18 cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger h = 12 cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
--	--

Bewehrung / Fußleiste					Einzelträger							Doppelträger						
Nr.	Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	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			$V_{Rd,max}^*$
								$\phi 5$ mm	$\phi 6$ mm	$\phi 7$ mm					$\phi 5$ mm	$\phi 6$ mm	$\phi 7$ mm	
mm	mm	cm ²	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	6		0,57	14,2	3,4	13,8	2,1	10,2	14,8	20,1	27,1	6,7	13,6	2,7	20,5	29,5	39,2	68,5
2	6	6	0,85	14,2	5,0	13,6	2,8	10,2	14,8	15,5 ¹⁾	27,1	9,9	13,4	<u>22,0</u>	20,5	29,5	39,2 ¹⁾	68,5
3	6	8	1,07	14,2	6,2	13,4	3,5	10,2	14,7	15,4 ¹⁾	27,0	12,2	13,1	<u>16,7</u>	20,4	29,4	39,0 ¹⁾	68,2
4	6	10	1,35	14,1	7,7	13,2	<u>19,1</u>	10,1	14,6	15,3 ¹⁾	26,8	15,0	12,8	<u>12,4</u>	20,3	29,2	38,7 ¹⁾	67,8
5	6	12	1,70	14,0	9,5	12,9	<u>14,4</u>	10,0	14,5	15,2 ¹⁾	26,6	18,3	12,4	<u>9,1</u>	20,1	28,9	38,4 ¹⁾	67,2
6	6	14	2,10	13,9	11,4	12,5	<u>10,7</u>	9,9	14,3	15,1 ¹⁾	26,4	21,8	11,9	<u>6,3</u>	19,9	28,7	38,0 ¹⁾	66,6
7	6	16	2,58	13,8	13,5	12,1	<u>7,5</u>	9,9	14,2	14,9 ¹⁾	26,1	25,2	11,3	<u>4,1</u>	19,7	28,4	37,7 ¹⁾	65,9
8	6	12 + 12	2,83	14,0	14,9	12,1	<u>6,1</u>	10,0	14,4	15,1 ¹⁾	26,5	27,3	11,1	<u>3,4</u>	20,0	28,8	38,2 ¹⁾	66,9
9	6	12 + 14	3,24	13,9	16,5	11,7	<u>4,1</u>	9,9	14,3	15,1 ¹⁾	26,3	29,6	10,6	<u>2,4</u>	19,9	28,6	38,0 ¹⁾	66,6
10	12		2,26	13,9	12,2	12,4	<u>9,6</u>	9,9	14,3	19,5	26,3	23,0	11,7	<u>5,4</u>	19,9	28,6	38,0	66,5
11	12	6	2,54	13,9	13,5	12,2	<u>7,8</u>	10,0	14,4	15,1 ¹⁾	26,4	25,3	11,4	<u>4,3</u>	20,0	28,7	38,1 ¹⁾	66,8
12	12	8	2,76	13,9	14,5	12,1	<u>6,4</u>	10,0	14,4	15,1 ¹⁾	26,4	26,8	11,2	<u>3,5</u>	20,0	28,7	38,2 ¹⁾	66,8
13	12	10	3,05	13,9	15,8	11,9	<u>4,9</u>	10,0	14,4	15,1 ¹⁾	26,4	28,6	10,8	<u>2,8</u>	19,9	28,7	38,1 ¹⁾	66,7
14	12	12	3,39	13,9	17,1	11,6	<u>3,5</u>	9,9	14,3	15,0 ¹⁾	26,3	29,8	10,5	<u>2,3</u>	19,9	28,6	38,0 ¹⁾	66,5
15	12	14	3,80	13,9	18,3	11,2	<u>2,5</u>	9,9	14,3	15,0 ¹⁾	26,2	30,1	10,3	<u>2,1</u>	19,8	28,5	37,9 ¹⁾	66,3
16	12	16	4,27	13,8	18,5	11,0	<u>2,3</u>	9,8	14,2	14,9 ¹⁾	26,1	30,4	10,2	<u>1,9</u>	19,7	28,4	37,7 ¹⁾	65,9

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm² ¹⁾ Schubspannungsbegrenzung auf 1,6 N/mm²
siehe Zulassung Tabelle 7a

Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm²

Betonstahl $f_{yk} = 500$ N/mm²

Beton C25/30 $f_{ck} = 25$ N/mm² *) Kleinstwert aus $V_{Rd,max}$ und $\frac{1}{3} V_{Rd,max}$ (mit $\cot \theta = 1,0$)

Fuge rau (gerechnet mit $\cot \theta = 1$)

Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend

Direktes Auflager mit Auflagertiefe ≥ 12 cm

Querschnittswerte:

Fußleiste (C25/30): Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm

Schubbreite Einzel- / Doppelträger $b_o = 9,5$ cm / 24 cm

Ziegelschale = 1,5 cm

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

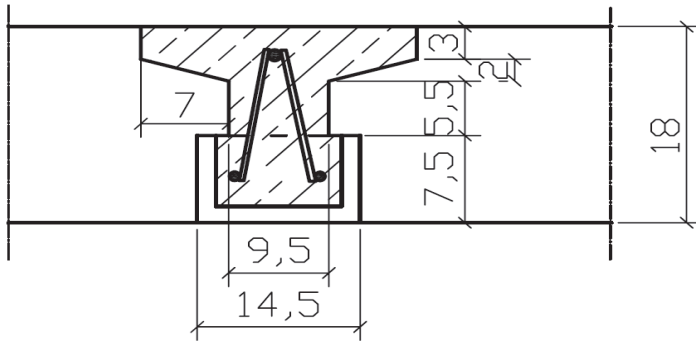
Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Stützweitentabelle

Z 1800-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Einzelträger



Ortbeton: C25/30
 Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B
Deckendicke h = 18 + 0 = 18 cm
 Trägerabstand = 62,5 cm
 Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm
 Expositionsklasse: XC 1
FILIGRAN D-Träger h = 12 cm
 Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014
 Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M_{Rd}	Stützweiten Einzelträger (Mindestüberhöhung)											
		Unter-gurt	Zulage	vorh. A_s		1. Zeile: Verkehrslast Q_k [kN/m ²], Nutzlast-Kategorie 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ [kN/m ²] (Deckenrohgewicht: 2,35 kN/m ² , Putz und Belag: 1,5 kN/m ²) = G_k											
		2 Stäbe	Stäbe	cm ²		1,50 A,B 7,45	2,00 A,B 8,20	2,80 A,B 9,40	3,00 A,B 9,70	3,20 A,B 10,00	4,00 A,B 11,20	5,00 C,D 12,70	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Diagonale $\phi 5$ mm					
1	6		0,57	3,4	2,41 (0,0)	2,30 (0,0)	2,15 (0,0)	2,12 (0,0)	2,08 (0,0)	1,97 (0,0)	1,85 (0,0)	Diagonale $\phi 6$ mm					
2	6	6	0,85	5,0	2,94 (0,2)	2,80 (0,1)	2,62 (0,0)	2,57 (0,0)	2,54 (0,0)	2,40 (0,0)	2,25 (0,0)	Diagonale $\phi 7$ mm					
3	6	8	1,07	6,2	3,27 (0,6)	3,12 (0,4)	2,92 (0,2)	2,87 (0,1)	2,83 (0,1)	2,67 (0,0)	2,51 (0,0)	Diagonale $\phi 6$ mm					
4	6	10	1,35	7,7	3,65 (1,0)	3,48 (0,8)	3,25 (0,5)	3,20 (0,4)	3,15 (0,3)	2,97 (0,2)	2,79 (0,2)	Diagonale $\phi 6$ mm					
5	6	12	1,70	9,5	4,04 (1,6)	3,85 (1,3)	3,59 (0,8)	3,54 (0,8)	3,48 (0,7)	3,29 (0,4)	3,09 (0,5)	Diagonale $\phi 6$ mm					
6	6	14	2,10	11,4	4,20 (1,7)	4,15 (1,7)	3,95 (1,3)	3,89 (1,2)	3,83 (1,1)	3,62 (0,8)	3,40 (0,9)	Diagonale $\phi 6$ mm					
7	6	16	2,58	13,5	4,34 (1,8)	4,29 (1,7)	4,21 (1,7)	4,20 (1,7)	4,16 (1,6)	3,94 (1,2)	3,70 (1,4)	Diagonale $\phi 6$ mm					
8	6	12 + 12	2,83	14,9	4,45 (1,8)	4,40 (1,8)	4,32 (1,7)	4,30 (1,7)	4,29 (1,7)	4,12 (1,4)	3,85 (1,5)	Diagonale $\phi 6$ mm					
9	6	12 + 14	3,24	16,5	4,54 (1,8)	4,49 (1,8)	4,41 (1,8)	4,40 (1,8)	4,38 (1,8)	4,31 (1,7)	3,93 (1,6)	Diagonale $\phi 6$ mm					
erforderliche Schubbewehrung					$\phi 5$ mm	Diagonale $\phi 6$ mm						Diagonale $\phi 7$ mm					
10		12	2,26	12,2	4,25 (1,7)	4,20 (1,7)	4,07 (1,5)	4,01 (1,4)	3,95 (1,3)	3,73 (0,9)	3,50 (1,1)	Diagonale $\phi 6$ mm					
11		12	6	2,54	13,5	4,35 (1,7)	4,31 (1,7)	4,24 (1,7)	4,22 (1,7)	4,16 (1,6)	3,93 (1,2)	Diagonale $\phi 6$ mm					
12		12	8	2,76	14,5	4,42 (1,8)	4,37 (1,7)	4,30 (1,7)	4,28 (1,7)	4,27 (1,7)	4,08 (1,4)	Diagonale $\phi 6$ mm					
13		12	10	3,05	15,8	4,50 (1,8)	4,45 (1,8)	4,37 (1,7)	4,35 (1,7)	4,34 (1,7)	4,24 (1,6)	Diagonale $\phi 6$ mm					
14		12	12	3,39	17,1	4,57 (1,8)	4,52 (1,8)	4,45 (1,8)	4,43 (1,8)	4,41 (1,8)	4,34 (1,7)	Diagonale $\phi 6$ mm					
15		12	14	3,80	18,3	4,65 (1,9)	4,59 (1,8)	4,52 (1,8)	4,50 (1,8)	4,49 (1,8)	4,42 (1,8)	Diagonale $\phi 6$ mm					
16		12	16	4,27	18,5	4,71 (1,9)	4,66 (1,9)	4,59 (1,8)	4,57 (1,8)	4,55 (1,8)		Diagonale $\phi 6$ mm					

Bei leeren Feldern greift Schubspannungsbegrenzung ¹⁾!

Kursiv gedruckte Stützweiten überschreiten die zulässige Schlankheit für verformungsempfindliche Bauteile ($l/d \leq 150/l$)
 Der Durchhang wurde auf $l/250$ begrenzt; Klammerwerte geben die Mindestüberhöhung in [cm] an - maximale Überhöhung = $l/250$

Rechenwerte:	Stahl	Untergurte	$f_{yk} = 500$ N/mm ²	Montagestützweiten:	
		Diagonalen	$f_{yk} = 420$ N/mm ²		ϕ 8 mm Obergurte 1,46 m
		Betonstahl	$f_{yk} = 500$ N/mm ²		ϕ 10 mm Obergurte 2,21 m
	Beton	C25/30	$f_{ck} = 25$ N/mm ²		
	Fuge	rau	(gerechnet mit $\cot \theta = 1$)		
Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend					
Diagonalenabstand: 20 cm					
Querschnittswerte:					
Fußleiste (C25/30):		Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm			
Schubbreite Einzel- / Doppelträger		bo = 9,5 cm / 24 cm			

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Querkrafttabelle

Z 1803-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Doppelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke h = 18 + 3 = 21 cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung c_{nom} = 2,0 cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger h = 15 cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	----------------------------	---

Nr.	Bewehrung / Fußleiste				Einzelträger							Doppelträger						
	Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	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} ^{*)}
	mm	mm	cm ²	cm	kNm/R	cm	‰	ø5 mm	ø6 mm	ø7 mm	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	6		0,57	17,2	4,1	16,9	1,4	12,9	18,6	25,3	35,1	8,2	16,7	2,2	25,9	37,2	50,7	88,7
2	6	6	0,85	17,2	6,2	16,8	1,8	12,9	18,6	20,1 ¹⁾	35,1	12,1	16,4	3,1	25,9	37,2	50,7	88,7
3	6	8	1,07	17,2	7,7	16,6	2,1	12,9	18,6	20,0 ¹⁾	35,0	15,0	16,2	<u>22,4</u>	25,8	37,1	50,5	88,4
4	6	10	1,35	17,1	9,7	16,5	2,6	12,8	18,5	19,9 ¹⁾	34,8	18,6	15,9	<u>16,9</u>	25,6	36,9	50,2	87,9
5	6	12	1,70	17,0	12,0	16,2	3,1	12,7	18,3	19,8 ¹⁾	34,6	22,8	15,5	<u>12,7</u>	25,5	36,7	49,9	87,4
6	6	14	2,10	16,9	14,6	16,0	<u>22,4</u>	12,6	18,2	19,6 ¹⁾	34,3	27,5	15,0	<u>9,5</u>	25,3	36,4	49,6	86,7
7	6	16	2,58	16,8	17,5	15,6	<u>17,6</u>	12,5	18,1	19,5 ¹⁾	34,1	32,5	14,5	<u>7,0</u>	25,1	36,1	49,2	86,1
8	6	12 + 12	2,83	17,0	19,3	15,7	<u>15,7</u>	12,7	18,3	19,7 ¹⁾	34,5	35,4	14,4	<u>6,2</u>	25,4	36,6	49,8	87,1
9	6	12 + 14	3,24	16,9	21,8	15,5	<u>12,3</u>	12,6	18,2	19,6 ¹⁾	34,3	39,4	14,0	<u>4,9</u>	25,3	36,4	49,6	86,7
10	12		2,26	16,9	15,6	15,9	<u>20,6</u>	12,6	18,2	24,8	34,3	29,2	14,9	<u>8,6</u>	25,3	36,4	49,5	86,7
11	12	6	2,54	16,9	17,5	15,8	<u>18,0</u>	12,7	18,2	19,7 ¹⁾	34,4	32,4	14,6	<u>7,2</u>	25,3	36,5	49,7	86,9
12	12	8	2,76	16,9	18,9	15,7	<u>16,3</u>	12,7	18,2	19,7 ¹⁾	34,4	34,7	14,4	<u>6,4</u>	25,3	36,5	49,7	86,9
13	12	10	3,05	16,9	20,6	15,6	<u>13,7</u>	12,7	18,2	19,6 ¹⁾	34,4	37,6	14,2	<u>5,5</u>	25,3	36,5	49,6	86,9
14	12	12	3,39	16,9	22,7	15,4	<u>11,3</u>	12,6	18,2	19,6 ¹⁾	34,3	40,8	13,8	<u>4,5</u>	25,3	36,4	49,5	86,7
15	12	14	3,80	16,9	25,0	15,2	<u>9,1</u>	12,6	18,1	19,5 ¹⁾	34,2	44,4	13,4	<u>3,4</u>	25,2	36,3	49,4	86,4
16	12	16	4,27	16,8	27,6	14,8	<u>7,3</u>	12,5	18,1	19,5 ¹⁾	34,1	48,0	12,9	<u>2,4</u>	25,1	36,1	49,2	86,1

Rechenwerte: Stahl Untergurte f_{yk} = 500 N/mm²
 Diagonalen f_{yk} = 420 N/mm²
 Betonstahl f_{yk} = 500 N/mm²
 Beton C25/30 f_{ck} = 25 N/mm²
 Fuge rau (gerechnet mit cot θ = 1)

Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend
 Direktes Auflager mit Auflagertiefe ≥ 12 cm
 Querschnittswerte:
 Fußleiste (C25/30): Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm
 Schubbreite Einzel- / Doppelträger bo = 9,5 cm / 24 cm
 Ziegelschale = 1,5 cm

¹⁾ Schubspannungsbegrenzung auf 1,6 N/mm² siehe Zulassung Tabelle 7a
^{*)} Kleinstwert aus V_{Rd,max} und 1/3 V_{Rd,max} (mit cot θ = 1,0)

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Stützweitentabelle

Z 1803-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke $h = 18 + 3 = 21$ cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger $h = 15$ cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	--

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M_{Rd}	Stützweiten Einzelträger (Mindestüberhöhung)											
		Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	vorh. A_s		1. Zeile: Verkehrslast Q_k [kN/m²], Nutzlast-Kategorie 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ [kN/m²] (Deckenrohgewicht: 3,1 kN/m², Putz und Belag: 1,5 kN/m²) = G_k											
						1,50 A,B 8,46	2,00 A,B 9,21	2,80 A,B 10,41	3,00 A,B 10,71	3,20 A,B 11,01	4,00 A,B 12,21	5,00 C,D 13,71	6	7	8	9	10
mm	mm	cm²	kNm/R	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)				
Diagonale $\phi 5$ mm																	
1		6		0,57	4,1	2,51 (0,0)	2,40 (0,0)	2,26 (0,0)	2,23 (0,0)	2,20 (0,0)	2,09 (0,0)	1,97 (0,0)					
2		6	6	0,85	6,2	3,06 (0,0)	2,93 (0,0)	2,76 (0,0)	2,72 (0,0)	2,68 (0,0)	2,55 (0,0)	2,40 (0,0)					
3		6	8	1,07	7,7	3,42 (0,2)	3,28 (0,1)	3,08 (0,0)	3,04 (0,0)	3,00 (0,0)	2,85 (0,0)	2,69 (0,0)					
4		6	10	1,35	9,7	3,82 (0,6)	3,67 (0,4)	3,45 (0,2)	3,40 (0,1)	3,35 (0,1)	3,18 (0,0)	3,00 (0,0)					
5		6	12	1,70	12,0	4,26 (1,1)	4,08 (0,8)	3,84 (0,5)	3,78 (0,4)	3,73 (0,4)	3,54 (0,2)	3,34 (0,3)					
6		6	14	2,10	14,6	4,70 (1,7)	4,51 (1,3)	4,24 (0,9)	4,18 (0,8)	4,12 (0,8)	3,91 (0,5)	3,69 (0,6)					
7		6	16	2,58	17,5	4,98 (2,0)	4,93 (2,0)	4,64 (1,4)	4,58 (1,3)	4,51 (1,2)	4,29 (0,9)	4,05 (1,0)					
8		6	12 + 12	2,83	19,3	5,10 (2,0)	5,05 (2,0)	4,87 (1,7)	4,80 (1,6)	4,74 (1,5)	4,50 (1,1)	4,24 (1,2)					
9		6	12 + 14	3,24	21,8	5,22 (2,1)	5,17 (2,1)	5,10 (2,1)	5,08 (2,0)	5,03 (1,9)	4,78 (1,5)	4,51 (1,6)					
erforderliche Schubbewehrung					$\phi 5$ mm	Diagonale $\phi 6$ mm						$\phi 7$ mm					
10		12		2,26	15,6	4,86 (1,9)	4,66 (1,5)	4,38 (1,1)	4,32 (1,0)	4,26 (0,9)	4,05 (0,6)	3,82 (0,7)					
11		12	6	2,54	17,5	4,99 (2,0)	4,93 (1,9)	4,63 (1,4)	4,57 (1,3)	4,51 (1,2)	4,28 (0,9)	4,04 (1,0)					
12		12	8	2,76	18,9	5,07 (2,0)	5,03 (2,0)	4,82 (1,7)	4,75 (1,5)	4,68 (1,4)	4,45 (1,1)	4,20 (1,2)					
13		12	10	3,05	20,6	5,17 (2,1)	5,12 (2,1)	5,04 (2,0)	4,97 (1,9)	4,90 (1,7)	4,65 (1,3)	4,39 (1,4)					
14		12	12	3,39	22,7	5,27 (2,1)	5,22 (2,1)	5,14 (2,1)	5,12 (2,0)	5,11 (2,1)	4,88 (1,6)	4,60 (1,8)					
15		12	14	3,80	25,0	5,36 (2,1)	5,31 (2,1)	5,24 (2,1)	5,22 (2,1)	5,20 (2,1)	5,12 (2,0)	4,73 (1,9)					
16		12	16	4,27	27,6	5,46 (2,2)	5,41 (2,2)	5,33 (2,1)	5,31 (2,1)	5,30 (2,1)	5,23 (2,1)						
Bei leeren Feldern greift Schubspannungsbegrenzung ¹⁾ !					Diagonale $\phi 6$ mm						Diagonale $\phi 7$ mm						

Kursiv gedruckte Stützweiten überschreiten die zulässige Schlankheit für verformungsempfindliche Bauteile ($l/d \leq 150/l$)
 Der Durchhang wurde auf $l/250$ begrenzt; Klammerwerte geben die Mindestüberhöhung in [cm] an - maximale Überhöhung = $l/250$

Rechenwerte:	Stahl Untergurte	$f_{yk} = 500$ N/mm²	
	Diagonalen	$f_{yk} = 420$ N/mm²	
	Betonstahl	$f_{yk} = 500$ N/mm²	
	Beton C25/30	$f_{ck} = 25$ N/mm²	
	Fuge rau	(gerechnet mit $\cot \theta = 1$)	
	Montagestützweiten:		
	ϕ 8 mm Obergurte	1,49 m	
	ϕ 10 mm Obergurte	2,12 m	
Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend			
Diagonalenabstand: 20 cm			
Querschnittswerte:			
Fußleiste (C25/30):		Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm	
Schubbreite Einzel- / Doppelträger		bo = 9,5 cm / 24 cm	

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:
 Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

07.03.2014 / CF

Momenten- und Querkrafttabelle

Z 1806-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Einzelträger</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Doppelträger</p> </div> </div>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke $h = 18 + 6 = 24$ cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger $h = 17$ cm Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
--	---

Nr.	Bewehrung / Fußleiste				Einzelträger							Doppelträger						
	Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	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			$V_{Rd,max}^*)$
								$\phi 5$ mm	$\phi 6$ mm	$\phi 7$ mm					$\phi 5$ mm	$\phi 6$ mm	$\phi 7$ mm	
mm	mm	cm ²	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	6		0,57	20,2	4,9	20,0	0,9	15,5	22,4	30,4	43,1	9,8	19,9	1,2	31,1	44,7	60,9	108,9
2	6	6	0,85	20,2	7,3	19,9	1,2	15,5	22,4	24,6 ¹⁾	43,1	14,6	19,8	1,5	31,1	44,7	60,9	108,9
3	6	8	1,07	20,2	9,2	19,8	1,3	15,5	22,3	24,6 ¹⁾	43,0	18,3	19,7	1,8	31,0	44,6	60,7	108,5
4	6	10	1,35	20,1	11,5	19,7	1,5	15,4	22,2	24,4 ¹⁾	42,8	22,9	19,5	2,1	30,8	44,4	60,5	108,1
5	6	12	1,70	20,0	14,4	19,5	1,8	15,3	22,1	24,3 ¹⁾	42,6	28,4	19,3	2,5	30,7	44,2	60,1	107,5
6	6	14	2,10	19,9	17,7	19,3	2,1	15,3	22,0	24,2 ¹⁾	42,3	34,8	19,0	3,0	30,5	43,9	59,8	106,9
7	6	16	2,58	19,8	21,4	19,1	2,4	15,2	21,8	24,0 ¹⁾	42,1	42,0	18,8	<u>23,8</u>	30,3	43,7	59,4	106,2
8	6	12 + 12	2,83	20,0	23,6	19,2	2,6	15,3	22,0	24,3 ¹⁾	42,5	46,2	18,8	<u>21,6</u>	30,6	44,1	60,0	107,3
9	6	12 + 14	3,24	19,9	26,8	19,1	2,9	15,3	22,0	24,2 ¹⁾	42,3	52,3	18,6	<u>18,3</u>	30,5	43,9	59,8	106,9
10	12		2,26	19,9	19,0	19,3	2,2	15,2	22,0	29,9	42,3	37,3	19,0	3,2	30,5	43,9	59,8	106,8
11	12	6	2,54	19,9	21,3	19,3	2,4	15,3	22,0	24,2 ¹⁾	42,4	41,8	18,9	<u>24,3</u>	30,6	44,0	59,9	107,1
12	12	8	2,76	19,9	23,1	19,2	2,5	15,3	22,0	24,2 ¹⁾	42,4	45,2	18,8	<u>22,1</u>	30,6	44,0	59,9	107,1
13	12	10	3,05	19,9	25,4	19,1	2,8	15,3	22,0	24,2 ¹⁾	42,4	49,5	18,7	<u>19,7</u>	30,5	44,0	59,9	107,0
14	12	12	3,39	19,9	28,1	19,0	3,0	15,2	22,0	24,2 ¹⁾	42,3	54,6	18,5	<u>17,3</u>	30,5	43,9	59,8	106,8
15	12	14	3,80	19,9	31,2	18,9	3,3	15,2	21,9	24,1 ¹⁾	42,2	60,5	18,3	<u>15,1</u>	30,4	43,8	59,6	106,6
16	12	16	4,27	19,8	34,8	18,7	<u>23,2</u>	15,2	21,8	24,0 ¹⁾	42,0	67,1	18,1	<u>13,0</u>	30,3	43,6	59,4	106,2

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm² ¹⁾ Schubspannungsbegrenzung auf 1,6 N/mm²
siehe Zulassung Tabelle 7a

Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm²

Betonstahl $f_{yk} = 500$ N/mm²

Beton C25/30 $f_{ck} = 25$ N/mm² *) Kleinstwert aus $V_{Rd,max}$ und $\frac{1}{3} V_{Rd,max}$ (mit $\cot \theta = 1,0$)

Fuge rau (gerechnet mit $\cot \theta = 1$)

Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend Biegebemessung als Rippendecke (Z-15.1-148, Anlage 9 beachten)

Direktes Auflager mit Auflagertiefe ≥ 12 cm

Querschnittswerte:

Fußleiste (C25/30): Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm

Schubbreite Einzel- / Doppelträger bo = 9,5 cm / 24 cm

Ziegelschale = 1,5 cm

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Stützweitentabelle

Z 1806-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke h = 18 + 6 = 24 cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung c_{nom} = 2,0 cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger h = 17 cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	---

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M _{Rd}	Stützweiten Einzelträger (Mindestüberhöhung)											
		Unter-gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	vorh. A _s		1. Zeile: Verkehrslast Q _k [kN/m²], Nutzlast-Kategorie 2. Zeile: Bemessungslast E _d = γ _G • G _k + γ _Q • Q _k [kN/m²] (Deckenrohgewicht: 3,86 kN/m², Putz und Belag: 1,5 kN/m²) = G _k											
						1,50 A,B 9,49	2,00 A,B 10,24	2,80 A,B 11,44	3,00 A,B 11,74	3,20 A,B 12,04	4,00 A,B 13,24	5,00 C,D 14,74	6	7	8	9	10
mm	mm	cm²	kNm/R	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)			
Diagonale ø5 mm																	
1		6		0,57	4,9	2,57 (0,0)	2,48 (0,0)	2,34 (0,0)	2,31 (0,0)	2,28 (0,0)	2,18 (0,0)	2,06 (0,0)					
2		6	6	0,85	7,3	3,15 (0,0)	3,03 (0,0)	2,86 (0,0)	2,83 (0,0)	2,79 (0,0)	2,66 (0,0)	2,52 (0,0)					
3		6	8	1,07	9,2	3,52 (0,0)	3,39 (0,0)	3,21 (0,0)	3,17 (0,0)	3,13 (0,0)	2,98 (0,0)	2,83 (0,0)					
4		6	10	1,35	11,5	3,95 (0,1)	3,80 (0,0)	3,60 (0,0)	3,55 (0,0)	3,50 (0,0)	3,34 (0,0)	3,17 (0,0)					
5		6	12	1,70	14,4	4,41 (0,5)	4,24 (0,3)	4,01 (0,1)	3,96 (0,1)	3,91 (0,0)	3,73 (0,0)	3,54 (0,0)					
6		6	14	2,10	17,7	4,89 (1,0)	4,70 (0,7)	4,45 (0,5)	4,39 (0,4)	4,34 (0,3)	4,14 (0,1)	3,92 (0,2)					
7		6	16	2,58	21,4	5,38 (1,6)	5,18 (1,3)	4,90 (0,9)	4,83 (0,8)	4,77 (0,7)	4,55 (0,5)	4,31 (0,5)					
8		6	12 + 12	2,83	23,6	5,65 (1,9)	5,44 (1,5)	5,14 (1,1)	5,08 (1,0)	5,01 (0,9)	4,78 (0,6)	4,53 (0,7)					
9		6	12 + 14	3,24	26,8	6,00 (2,4)	5,79 (2,0)	5,48 (1,5)	5,41 (1,4)	5,34 (1,3)	5,09 (0,9)	4,83 (1,0)					
erforderliche Schubbewehrung					Diagonale ø5 mm				Diagonale Ø6mm								
10		12		2,26	19,0	5,06 (1,2)	4,87 (0,9)	4,61 (0,6)	4,55 (0,5)	4,49 (0,4)	4,28 (0,2)	4,06 (0,3)					
11		12	6	2,54	21,3	5,36 (1,5)	5,16 (1,2)	4,88 (0,8)	4,82 (0,8)	4,76 (0,7)	4,54 (0,4)	4,30 (0,5)					
12		12	8	2,76	23,1	5,58 (1,8)	5,37 (1,5)	5,08 (1,0)	5,02 (0,9)	4,96 (0,9)	4,73 (0,6)	4,48 (0,7)					
13		12	10	3,05	25,4	5,85 (2,2)	5,63 (1,8)	5,33 (1,3)	5,26 (1,2)	5,19 (1,1)	4,95 (0,8)	4,69 (0,9)					
14		12	12	3,39	28,1	6,06 (2,4)	5,93 (2,2)	5,61 (1,6)	5,53 (1,5)	5,46 (1,4)	5,21 (1,0)	4,94 (1,1)					
15		12	14	3,80	31,2	6,21 (2,5)	6,15 (2,5)	5,91 (2,0)	5,84 (1,9)	5,76 (1,8)	5,50 (1,4)	5,21 (1,5)					
16		12	16	4,27	34,8	6,35 (2,5)	6,30 (2,5)	6,22 (2,5)	6,16 (2,4)	6,08 (2,2)	5,80 (1,7)	5,40 (1,6)					
erforderliche Schubbewehrung					Diagonale Ø6mm				Diagonale Ø7mm								

Kursiv gedruckte Stützweiten überschreiten die zulässige Schlankheit für verformungsempfindliche Bauteile (l/d ≤ 150/l)
Der Durchhang wurde auf l/250 begrenzt; Klammerwerte geben die Mindestüberhöhung in [cm] an - maximale Überhöhung = l/250

Rechenwerte:	Stahl Untergurte	f _{yk} = 500 N/mm²	
	Diagonalen	f _{yk} = 420 N/mm²	
	Betonstahl	f _{yk} = 500 N/mm²	
	Beton C25/30	f _{ck} = 25 N/mm²	
	Fuge rau	(gerechnet mit cot θ = 1)	
	Montagestützweiten:		
	ø 8 mm Obergurte	1,49 m	
	ø 10 mm Obergurte	1,77 m	
Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend			
Diagonalenabstand: 20 cm			
Querschnittswerte:			
Fußleiste (C25/30):		Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm	
Schubbreite Einzel- / Doppelträger		bo = 9,5 cm / 24 cm	

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Querkrafttabelle

Z 1807-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Einzelträger</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Doppelträger</p> </div> </div>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke h = 18 + 7 = 25 cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger h = 17 cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
--	--

Nr.	Bewehrung / Fußleiste				Einzelträger							Doppelträger						
	Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	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			$V_{Rd,max}^*)$
	mm	mm	cm ²	cm	kNm/R	cm	‰	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø7 mm	kN/R	kNm/R	cm	‰	kN/R	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø7 mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	6		0,57	21,2	5,1	20,9	0,9	16,5	23,7	32,3	45,8	10,3	20,9	1,2	33,0	47,5	64,7	115,6
2	6	6	0,85	21,2	7,7	20,9	1,1	16,5	23,7	26,1 ¹⁾	45,8	15,3	20,8	1,5	33,0	47,5	64,7	115,6
3	6	8	1,07	21,2	9,7	20,8	1,3	16,4	23,7	26,1 ¹⁾	45,6	19,2	20,6	1,7	32,9	47,4	64,5	115,3
4	6	10	1,35	21,1	12,1	20,7	1,5	16,4	23,6	26,0 ¹⁾	45,4	24,1	20,5	2,0	32,8	47,2	64,2	114,8
5	6	12	1,70	21,0	15,1	20,5	1,7	16,3	23,5	25,8 ¹⁾	45,2	29,9	20,3	2,4	32,6	46,9	63,9	114,2
6	6	14	2,10	20,9	18,6	20,3	2,0	16,2	23,3	25,7 ¹⁾	45,0	36,7	20,0	2,9	32,4	46,7	63,6	113,6
7	6	16	2,58	20,8	22,5	20,1	2,3	16,1	23,2	25,6 ¹⁾	44,7	44,3	19,8	3,5	32,2	46,4	63,2	113,0
8	6	12 + 12	2,83	21,0	24,9	20,2	2,5	16,3	23,4	25,8 ¹⁾	45,1	48,7	19,8	<u>22,8</u>	32,5	46,8	63,7	114,0
9	6	12 + 14	3,24	20,9	28,2	20,1	2,8	16,2	23,3	25,7 ¹⁾	45,0	55,1	19,6	<u>19,4</u>	32,4	46,7	63,5	113,6
10	12		2,26	20,9	19,9	20,3	2,1	16,2	23,3	31,8	45,0	39,3	20,0	3,1	32,4	46,7	63,5	113,6
11	12	6	2,54	20,9	22,4	20,3	2,3	16,2	23,4	25,7 ¹⁾	45,0	44,0	19,9	3,4	32,5	46,8	63,6	113,8
12	12	8	2,76	20,9	24,3	20,2	2,4	16,2	23,4	25,7 ¹⁾	45,1	47,6	19,8	<u>23,4</u>	32,5	46,8	63,7	113,8
13	12	10	3,05	20,9	26,7	20,1	2,6	16,2	23,4	25,7 ¹⁾	45,0	52,1	19,7	<u>20,9</u>	32,5	46,7	63,6	113,7
14	12	12	3,39	20,9	29,5	20,0	2,9	16,2	23,3	25,7 ¹⁾	45,0	57,6	19,5	<u>18,4</u>	32,4	46,7	63,5	113,6
15	12	14	3,80	20,9	32,9	19,9	3,2	16,2	23,3	25,6 ¹⁾	44,8	63,8	19,3	<u>16,0</u>	32,3	46,6	63,4	113,3
16	12	16	4,27	20,8	36,6	19,7	<u>24,6</u>	16,1	23,2	25,5 ¹⁾	44,7	70,8	19,1	<u>13,8</u>	32,2	46,4	63,2	112,9

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm² Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm² Betonstahl $f_{yk} = 500$ N/mm² Beton C25/30 $f_{ck} = 25$ N/mm² Fuge rau (gerechnet mit $\cot \theta = 1$)

1) Schubspannungsbegrenzung auf 1,6 N/mm² siehe Zulassung Tabelle 7a

*) Kleinstwert aus $V_{Rd,max}$ und $\frac{1}{3} V_{Rd,max}$ (mit $\cot \theta = 1,0$)

Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend Biegebemessung als Rippendecke (Z-15.1-148, Anlage 9 beachten)

Direktes Auflager mit Auflagertiefe ≥ 12 cm

Querschnittswerte:
Fußleiste (C25/30): Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm
Schubbreite Einzel- / Doppelträger bo = 9,5 cm / 24 cm
Ziegelschale = 1,5 cm

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Stützweitentabelle

Z 1807-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke h = 18 + 7 = 25 cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger h = 17 cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	--

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M_{Rd}	Stützweiten Einzelträger (Mindestüberhöhung)											
		Unter- gurt	Zulage	vorh.		1. Zeile: Verkehrslast Q_k [kN/m²], Nutzlast-Kategorie 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ [kN/m²] (Deckenrohgewicht: 4,1 kN/m², Putz und Belag: 1,5 kN/m²) = G_k											
		2 Stäbe	Stäbe	A_s		1,50 A,B 9,81	2,00 A,B 10,56	2,80 A,B 11,76	3,00 A,B 12,06	3,20 A,B 12,36	4,00 A,B 13,56	5,00 C,D 15,06					
		mm	mm	cm²	kNm/R	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)			
						Diagonale $\phi 5$ mm											
1		6		0,57	5,1	2,59 (0,0)	2,50 (0,0)	2,37 (0,0)	2,34 (0,0)	2,31 (0,0)	2,20 (0,0)	2,09 (0,0)					
2		6	6	0,85	7,7	3,17 (0,0)	3,06 (0,0)	2,89 (0,0)	2,86 (0,0)	2,82 (0,0)	2,70 (0,0)	2,56 (0,0)					
3		6	8	1,07	9,7	3,55 (0,0)	3,42 (0,0)	3,24 (0,0)	3,20 (0,0)	3,16 (0,0)	3,02 (0,0)	2,86 (0,0)					
4		6	10	1,35	12,1	3,98 (0,0)	3,83 (0,0)	3,63 (0,0)	3,59 (0,0)	3,54 (0,0)	3,38 (0,0)	3,21 (0,0)					
5		6	12	1,70	15,1	4,44 (0,4)	4,28 (0,2)	4,06 (0,0)	4,01 (0,0)	3,96 (0,0)	3,78 (0,0)	3,59 (0,0)					
6		6	14	2,10	18,6	4,93 (0,9)	4,75 (0,6)	4,50 (0,4)	4,44 (0,3)	4,39 (0,3)	4,19 (0,1)	3,98 (0,1)					
7		6	16	2,58	22,5	5,42 (1,4)	5,23 (1,1)	4,95 (0,8)	4,89 (0,7)	4,83 (0,6)	4,61 (0,4)	4,38 (0,5)					
8		6	12 + 12	2,83	24,9	5,69 (1,7)	5,49 (1,4)	5,20 (1,0)	5,14 (0,9)	5,07 (0,8)	4,84 (0,5)	4,60 (0,6)					
9		6	12 + 14	3,24	28,2	6,07 (2,3)	5,85 (1,9)	5,54 (1,4)	5,47 (1,3)	5,41 (1,2)	5,16 (0,8)	4,90 (0,9)					
erforderliche Schubbewehrung						Diagonale $\phi 5$ mm			Diagonale $\phi 6$ mm								
10		12		2,26	19,9	5,10 (1,1)	4,92 (0,8)	4,66 (0,5)	4,60 (0,4)	4,55 (0,4)	4,34 (0,2)	4,12 (0,2)					
11		12	6	2,54	22,4	5,41 (1,4)	5,21 (1,1)	4,94 (0,7)	4,88 (0,7)	4,82 (0,6)	4,60 (0,4)	4,36 (0,4)					
12		12	8	2,76	24,3	5,63 (1,7)	5,43 (1,3)	5,14 (0,9)	5,08 (0,8)	5,02 (0,8)	4,79 (0,5)	4,54 (0,6)					
13		12	10	3,05	26,7	5,90 (2,0)	5,69 (1,7)	5,39 (1,2)	5,32 (1,1)	5,26 (1,0)	5,02 (0,7)	4,76 (0,8)					
14		12	12	3,39	29,5	6,21 (2,5)	5,98 (2,0)	5,67 (1,5)	5,60 (1,4)	5,53 (1,3)	5,28 (1,0)	5,01 (1,0)					
15		12	14	3,80	32,9	6,36 (2,5)	6,31 (2,5)	5,98 (1,9)	5,91 (1,8)	5,84 (1,7)	5,57 (1,3)	5,29 (1,4)					
16		12	16	4,27	36,6	6,51 (2,6)	6,46 (2,6)	6,32 (2,4)	6,24 (2,3)	6,16 (2,1)	5,88 (1,6)	5,58 (1,7)					
erforderliche Schubbewehrung						Diagonale $\phi 6$ mm						Diagonale $\phi 7$ mm					

Kursiv gedruckte Stützweiten überschreiten die zulässige Schlankheit für verformungsempfindliche Bauteile ($l/d \leq 150/l$)
 Der Durchhang wurde auf $l/250$ begrenzt; Klammerwerte geben die Mindestüberhöhung in [cm] an - maximale Überhöhung = $l/250$

Rechenwerte:	Stahl Untergurte	$f_{yk} = 500$ N/mm²	
	Diagonalen	$f_{yk} = 420$ N/mm²	
	Betonstahl	$f_{yk} = 500$ N/mm²	
	Beton C25/30	$f_{ck} = 25$ N/mm²	
	Fuge rau	(gerechnet mit $\cot \theta = 1$)	
	Montagestützweiten:		
	ϕ 8 mm Obergurte		1,46 m
	ϕ 10 mm Obergurte		1,69 m
Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend			
Diagonalenabstand: 20 cm			
Querschnittswerte:			
Fußleiste (C25/30):		Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm	
Schubbreite Einzel- / Doppelträger		bo = 9,5 cm / 24 cm	

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:
 Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

07.03.2014 / CF

Momenten- und Stützweitentabelle

Z 2100-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke $h = 21 + 0 = 21$ cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger $h = 15$ cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	---

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M_{Rd}	Stützweiten Einzelträger (Mindestüberhöhung)												
		Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	vorh. A_s		1. Zeile: Verkehrslast Q_k [kN/m²], Nutzlast-Kategorie 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ [kN/m²] (Deckenrohgewicht: 2,8 kN/m², Putz und Belag: 1,5 kN/m²) = G_k												
						1,50 A,B 8,06	2,00 A,B 8,81	2,80 A,B 10,01	3,00 A,B 10,31	3,20 A,B 10,61	4,00 A,B 11,81	5,00 C,D 13,31	6	7	8	9	10	11
mm	mm	cm²	kNm/R	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)				
					Diagonale $\phi 5$ mm													
1		6		0,57	4,1	2,56 (0,0)	2,45 (0,0)	2,30 (0,0)	2,26 (0,0)	2,23 (0,0)	2,11 (0,0)	1,99 (0,0)						
2		6	6	0,85	6,1	3,12 (0,0)	2,98 (0,0)	2,80 (0,0)	2,76 (0,0)	2,72 (0,0)	2,58 (0,0)	2,43 (0,0)						
3		6	8	1,07	7,6	3,48 (0,3)	3,33 (0,1)	3,12 (0,0)	3,08 (0,0)	3,03 (0,0)	2,88 (0,0)	2,71 (0,0)						
4		6	10	1,35	9,5	3,89 (0,7)	3,72 (0,5)	3,49 (0,2)	3,44 (0,2)	3,39 (0,1)	3,21 (0,0)	3,02 (0,1)						
5		6	12	1,70	11,7	4,31 (1,2)	4,12 (0,9)	3,87 (0,6)	3,81 (0,5)	3,76 (0,5)	3,56 (0,2)	3,35 (0,3)						
6		6	14	2,10	14,2	4,75 (1,9)	4,54 (1,5)	4,26 (1,0)	4,20 (0,9)	4,14 (0,9)	3,92 (0,6)	3,69 (0,7)						
7		6	16	2,58	16,9	4,92 (2,0)	4,87 (2,0)	4,65 (1,6)	4,58 (1,4)	4,52 (1,4)	4,28 (1,0)	4,03 (1,1)						
8		6	12 + 12	2,83	18,5	5,04 (2,0)	4,99 (2,0)	4,87 (1,9)	4,80 (1,7)	4,73 (1,6)	4,48 (1,2)	4,22 (1,3)						
9		6	12 + 14	3,24	20,7	5,15 (2,1)	5,10 (2,1)	5,02 (2,0)	5,00 (2,0)	4,99 (2,0)	4,74 (1,6)	4,46 (1,7)						
erforderliche Schubbewehrung					Diagonale $\phi 5$ mm				Diagonale $\phi 6$ mm									
10		12		2,26	15,1	4,82 (1,9)	4,69 (1,7)	4,40 (1,2)	4,34 (1,1)	4,27 (1,0)	4,05 (0,7)	3,82 (0,8)						
11		12	6	2,54	16,9	4,94 (2,0)	4,89 (2,0)	4,64 (1,5)	4,58 (1,4)	4,51 (1,3)	4,28 (1,0)	4,03 (1,1)						
12		12	8	2,76	18,2	5,01 (2,0)	4,96 (2,0)	4,82 (1,8)	4,75 (1,7)	4,68 (1,5)	4,44 (1,2)	4,18 (1,3)						
13		12	10	3,05	19,7	5,10 (2,0)	5,05 (2,0)	4,97 (2,0)	4,95 (2,0)	4,88 (1,8)	4,63 (1,4)	4,36 (1,5)						
14		12	12	3,39	21,5	5,19 (2,1)	5,14 (2,1)	5,06 (2,0)	5,05 (2,0)	5,03 (2,0)	4,83 (1,7)	4,55 (1,8)						
15		12	14	3,80	23,4	5,28 (2,1)	5,23 (2,1)	5,15 (2,1)	5,13 (2,0)	5,11 (2,0)	5,03 (2,0)	4,63 (1,9)						
16		12	16	4,27	25,2	5,37 (2,2)	5,32 (2,1)	5,24 (2,1)	5,22 (2,1)	5,20 (2,1)	5,13 (2,1)	4,70 (1,9)						
erforderliche Schubbewehrung					Diagonale $\phi 6$ mm				Diagonale $\phi 7$ mm									

Kursiv gedruckte Stützweiten überschreiten die zulässige Schlankheit für verformungsempfindliche Bauteile ($l/d \leq 150/l$)
 Der Durchhang wurde auf $l/250$ begrenzt; Klammerwerte geben die Mindestüberhöhung in [cm] an - maximale Überhöhung = $l/250$

Rechenwerte:	Stahl Untergurte	$f_{yk} = 500$ N/mm²	
	Diagonalen	$f_{yk} = 420$ N/mm²	
	Betonstahl	$f_{yk} = 500$ N/mm²	
	Beton C25/30	$f_{ck} = 25$ N/mm²	
	Fuge rau	(gerechnet mit $\cot \theta = 1$)	
	Montagestützweiten:		
	ϕ 8 mm Obergurte	1,54 m	
	ϕ 10 mm Obergurte	2,20 m	
Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend			
Diagonalenabstand: 20 cm			
Querschnittswerte:			
Fußleiste (C25/30):		Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm	
Schubbreite Einzel- / Doppelträger		bo = 9,5 cm / 24 cm	

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:
 Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

07.03.2014 / CF

Momenten- und Querkrafttabelle

Z 2103-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Doppelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke h = 21 + 3 = 24 cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger h = 18 cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	----------------------------	--

Nr.	Bewehrung / Fußleiste				Einzelträger							Doppelträger						
	Untergurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	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			$V_{Rd,max}^*)$
	mm	mm	cm ²	cm	kNm/R	cm	‰	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø7 mm	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	6		0,57	20,2	4,9	19,8	1,3	15,4	22,2	30,3	43,1	9,7	19,6	2,0	30,9	44,5	60,5	108,9
2	6	6	0,85	20,2	7,3	19,7	1,6	15,4	22,2	24,6 ¹⁾	43,1	14,3	19,4	2,7	30,9	44,5	60,5	108,9
3	6	8	1,07	20,2	9,1	19,6	1,9	15,4	22,2	24,6 ¹⁾	43,0	17,8	19,2	3,3	30,8	44,3	60,3	108,5
4	6	10	1,35	20,1	11,4	19,4	2,3	15,3	22,1	24,4 ¹⁾	42,8	22,2	18,9	<u>20,5</u>	30,7	44,1	60,1	108,1
5	6	12	1,70	20,0	14,2	19,2	2,7	15,2	22,0	24,3 ¹⁾	42,6	27,2	18,5	<u>15,5</u>	30,5	43,9	59,8	107,5
6	6	14	2,10	19,9	17,3	19,0	3,3	15,2	21,8	24,2 ¹⁾	42,3	33,0	18,0	<u>11,8</u>	30,3	43,7	59,4	106,9
7	6	16	2,58	19,8	20,9	18,6	<u>21,3</u>	15,1	21,7	24,0 ¹⁾	42,1	39,2	17,5	<u>8,9</u>	30,1	43,4	59,1	106,2
8	6	12 + 12	2,83	20,0	23,0	18,7	<u>19,1</u>	15,2	21,9	24,3 ¹⁾	42,5	42,8	17,4	<u>7,9</u>	30,4	43,8	59,6	107,3
9	6	12 + 14	3,24	19,9	26,0	18,5	<u>15,1</u>	15,2	21,8	24,2 ¹⁾	42,3	47,8	17,0	<u>6,4</u>	30,3	43,7	59,4	106,9
10	12		2,26	19,9	18,6	18,9	<u>24,9</u>	15,2	21,8	29,7	42,3	35,1	17,9	<u>10,7</u>	30,3	43,6	59,4	106,8
11	12	6	2,54	19,9	20,8	18,8	<u>21,8</u>	15,2	21,9	24,2 ¹⁾	42,4	39,0	17,6	<u>9,1</u>	30,4	43,7	59,5	107,1
12	12	8	2,76	19,9	22,5	18,7	<u>19,8</u>	15,2	21,9	24,2 ¹⁾	42,4	41,9	17,4	<u>8,1</u>	30,4	43,7	59,5	107,1
13	12	10	3,05	19,9	24,6	18,6	<u>16,7</u>	15,2	21,9	24,2 ¹⁾	42,4	45,5	17,2	<u>7,1</u>	30,4	43,7	59,5	107,0
14	12	12	3,39	19,9	27,1	18,4	<u>13,9</u>	15,2	21,8	24,2 ¹⁾	42,3	49,7	16,8	<u>5,9</u>	30,3	43,6	59,4	106,8
15	12	14	3,80	19,9	30,0	18,2	<u>11,4</u>	15,1	21,8	24,1 ¹⁾	42,2	54,3	16,4	<u>4,6</u>	30,2	43,5	59,2	106,6
16	12	16	4,27	19,8	33,2	17,8	<u>9,3</u>	15,1	21,7	24,0 ¹⁾	42,0	59,1	15,9	<u>3,4</u>	30,1	43,4	59,0	106,2

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm²
 Betonstahl $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Beton C25/30 $f_{ck} = 25$ N/mm²
 Fuge rau (gerechnet mit $\cot \theta = 1$)

1) Schubspannungsbegrenzung auf 1,6 N/mm²
 siehe Zulassung Tabelle 7a

*) Kleinstwert aus $V_{Rd,max}$ und $\frac{1}{3} V_{Rd,max}$ (mit $\cot \theta = 1,0$)

Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend
 Direktes Auflager mit Auflagertiefe ≥ 12 cm

Querschnittswerte:
 Fußleiste (C25/30): Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm
 Schubbreite Einzel- / Doppelträger bo = 9,5 cm / 24 cm
 Ziegelschale = 1,5 cm

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Stützweitentabelle

Z 2103-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke $h = 21 + 3 = 24$ cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger h = 18 cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	--

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M_{Rd}	Stützweiten Einzelträger (Mindestüberhöhung)																		
		Unter-gurt	Zulage	vorh. A_s		1. Zeile: Verkehrslast Q_k [kN/m²], Nutzlast-Kategorie 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ [kN/m²] (Deckenrohgewicht: 3,55 kN/m², Putz und Belag: 1,5 kN/m²) = G_k																		
		2 Stäbe	Stäbe	cm²		1,50 A,B 9,07	2,00 A,B 9,82	2,80 A,B 11,02	3,00 A,B 11,32	3,20 A,B 11,62	4,00 A,B 12,82	5,00 C,D 14,32	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Diagonale $\phi 5$ mm												
1		6		0,57	4,9	2,62 (0,0)	2,52 (0,0)	2,38 (0,0)	2,35 (0,0)	2,32 (0,0)	2,21 (0,0)	2,09 (0,0)	Diagonale $\phi 5$ mm											
2		6	6	0,85	7,3	3,21 (0,0)	3,08 (0,0)	2,91 (0,0)	2,87 (0,0)	2,83 (0,0)	2,70 (0,0)	2,55 (0,0)	Diagonale $\phi 5$ mm											
3		6	8	1,07	9,1	3,59 (0,0)	3,45 (0,0)	3,25 (0,0)	3,21 (0,0)	3,17 (0,0)	3,02 (0,0)	2,85 (0,0)	Diagonale $\phi 5$ mm											
4		6	10	1,35	11,4	4,01 (0,3)	3,86 (0,2)	3,64 (0,0)	3,59 (0,0)	3,55 (0,0)	3,38 (0,0)	3,20 (0,0)	Diagonale $\phi 5$ mm											
5		6	12	1,70	14,2	4,47 (0,8)	4,30 (0,5)	4,06 (0,3)	4,00 (0,2)	3,95 (0,2)	3,76 (0,0)	3,56 (0,1)	Diagonale $\phi 5$ mm											
6		6	14	2,10	17,3	4,95 (1,3)	4,76 (1,0)	4,49 (0,7)	4,43 (0,6)	4,37 (0,5)	4,16 (0,3)	3,94 (0,4)	Diagonale $\phi 5$ mm											
7		6	16	2,58	20,9	5,43 (2,0)	5,22 (1,6)	4,93 (1,2)	4,86 (1,1)	4,80 (1,0)	4,57 (0,7)	4,32 (0,8)	Diagonale $\phi 5$ mm											
8		6	12 + 12	2,83	23,0	5,63 (2,2)	5,47 (2,0)	5,17 (1,4)	5,10 (1,3)	5,03 (1,2)	4,79 (0,9)	4,53 (1,0)	Diagonale $\phi 5$ mm											
9		6	12 + 14	3,24	26,0	5,77 (2,3)	5,72 (2,3)	5,49 (1,9)	5,42 (1,8)	5,35 (1,6)	5,09 (1,2)	4,82 (1,4)	Diagonale $\phi 5$ mm											
erforderliche Schubbewehrung					Diagonale $\phi 5$ mm			Diagonale $\phi 6$ mm																
10		12		2,26	18,6	5,12 (1,6)	4,92 (1,2)	4,64 (0,8)	4,58 (0,7)	4,52 (0,7)	4,31 (0,4)	4,07 (0,5)	Diagonale $\phi 6$ mm											
11		12	6	2,54	20,8	5,42 (2,0)	5,21 (1,6)	4,91 (1,1)	4,85 (1,0)	4,79 (0,9)	4,56 (0,6)	4,31 (0,7)	Diagonale $\phi 6$ mm											
12		12	8	2,76	22,5	5,60 (2,2)	5,41 (1,9)	5,11 (1,4)	5,04 (1,2)	4,98 (1,2)	4,74 (0,8)	4,48 (0,9)	Diagonale $\phi 6$ mm											
13		12	10	3,05	24,6	5,71 (2,3)	5,65 (2,3)	5,35 (1,7)	5,27 (1,5)	5,21 (1,5)	4,96 (1,1)	4,69 (1,2)	Diagonale $\phi 6$ mm											
14		12	12	3,39	27,1	5,82 (2,3)	5,77 (2,3)	5,61 (2,1)	5,54 (1,9)	5,47 (1,8)	5,20 (1,4)	4,92 (1,5)	Diagonale $\phi 6$ mm											
15		12	14	3,80	30,0	5,94 (2,4)	5,88 (2,3)	5,81 (2,3)	5,79 (2,3)	5,75 (2,3)	5,47 (1,8)	5,18 (1,9)	Diagonale $\phi 6$ mm											
16		12	16	4,27	33,2	6,05 (2,4)	5,99 (2,4)	5,91 (2,4)	5,90 (2,4)	5,88 (2,4)	5,75 (2,2)	5,38 (2,2)	Diagonale $\phi 6$ mm											
erforderliche Schubbewehrung					Diagonale $\phi 6$ mm						Diagonale $\phi 7$ mm													

Kursiv gedruckte Stützweiten überschreiten die zulässige Schlankheit für verformungsempfindliche Bauteile ($l/d \leq 150/l$)
Der Durchhang wurde auf $l/250$ begrenzt; Klammerwerte geben die Mindestüberhöhung in [cm] an - maximale Überhöhung = $l/250$

Rechenwerte:	Stahl Untergurte	$f_{yk} = 500$ N/mm²	Montagestützweiten
	Diagonalen	$f_{yk} = 420$ N/mm²	Diagonalen
	Betonstahl	$f_{yk} = 500$ N/mm²	$\phi 5$ mm $\phi 6$ mm
	Beton C25/30	$f_{ck} = 25$ N/mm²	$\phi 8$ mm Obergurte
	Fuge rau	(gerechnet mit $\cot \theta = 1$)	1,55 m 1,56 m
Deckenziegel (s. Skizze):	statisch nicht mitwirkend		$\phi 10$ mm Obergurte
Diagonalenabstand:	20 cm		1,05 m 1,93 m
Querschnittswerte:			$\phi 16$ mm Obergurte
Fußleiste (C25/30):	Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm		$\phi 7$ mm
Schubbreite Einzel- / Doppelträger	bo = 9,5 cm / 24 cm		(min $A_{sl} = 1,32$ cm²)
			3,49 m

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Querkrafttabelle

Z 2106-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Doppelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke h = 21 + 6 = 27 cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger h = 20 cm Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	----------------------------	---

Nr.	Bewehrung / Fußleiste				Einzelträger							Doppelträger						
	Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	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			$V_{Rd,max}^*)$
	mm	mm	cm ²	cm	kNm/R	cm	‰	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø7 mm	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	6		0,57	23,2	5,6	22,9	0,8	17,9	25,8	35,1	51,1	11,2	22,9	1,1	35,8	51,6	70,3	129,0
2	6	6	0,85	23,2	8,4	22,9	1,1	17,9	25,8	29,2 ¹⁾	51,1	16,8	22,8	1,4	35,8	51,6	70,3	129,0
3	6	8	1,07	23,2	10,6	22,8	1,2	17,9	25,7	29,1 ¹⁾	50,9	21,0	22,6	1,6	35,8	51,5	70,1	128,7
4	6	10	1,35	23,1	13,3	22,6	1,4	17,8	25,7	29,0 ¹⁾	50,8	26,4	22,5	1,9	35,6	51,3	69,8	128,2
5	6	12	1,70	23,0	16,6	22,5	1,6	17,7	25,5	28,9 ¹⁾	50,5	32,8	22,3	2,3	35,5	51,1	69,5	127,7
6	6	14	2,10	22,9	20,4	22,3	1,9	17,7	25,4	28,7 ¹⁾	50,3	40,3	22,0	2,7	35,3	50,8	69,2	127,1
7	6	16	2,58	22,8	24,8	22,1	2,2	17,6	25,3	28,6 ¹⁾	50,0	48,7	21,7	3,2	35,1	50,6	68,8	126,4
8	6	12 + 12	2,83	23,0	27,3	22,2	2,3	17,7	25,5	28,8 ¹⁾	50,4	53,6	21,8	3,5	35,4	51,0	69,4	127,4
9	6	12 + 14	3,24	22,9	31,0	22,1	2,6	17,6	25,4	28,7 ¹⁾	50,3	60,7	21,6	<u>2,6</u>	35,3	50,8	69,2	127,0
10	12		2,26	22,9	21,9	22,3	2,0	17,6	25,4	34,6	50,3	43,2	22,0	2,9	35,3	50,8	69,2	127,0
11	12	6	2,54	22,9	24,6	22,2	2,1	17,7	25,5	28,8 ¹⁾	50,4	48,4	21,9	3,2	35,3	50,9	69,3	127,2
12	12	8	2,76	22,9	26,7	22,2	2,3	17,7	25,5	28,8 ¹⁾	50,4	52,4	21,8	3,4	35,4	50,9	69,3	127,3
13	12	10	3,05	22,9	29,3	22,1	2,5	17,7	25,4	28,8 ¹⁾	50,3	57,4	21,7	<u>23,2</u>	35,3	50,9	69,3	127,2
14	12	12	3,39	22,9	32,5	22,0	2,7	17,6	25,4	28,7 ¹⁾	50,3	63,5	21,5	<u>20,5</u>	35,3	50,8	69,2	127,0
15	12	14	3,80	22,9	36,2	21,9	2,9	17,6	25,4	28,7 ¹⁾	50,2	70,4	21,3	<u>17,9</u>	35,2	50,7	69,0	126,7
16	12	16	4,27	22,8	40,4	21,7	3,3	17,6	25,3	28,6 ¹⁾	50,0	78,2	21,1	<u>15,5</u>	35,1	50,6	68,8	126,4

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm² ¹⁾ Schubspannungsbegrenzung auf 1,6 N/mm²
 Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm² siehe Zulassung Tabelle 7a
 Betonstahl $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Beton C25/30 $f_{ck} = 25$ N/mm² *) Kleinstwert aus $V_{Rd,max}$ und $\frac{1}{3} V_{Rd,max}$ (mit $\cot \theta = 1,0$)
 Fuge rau (gerechnet mit $\cot \theta = 1$)

Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend Biegebemessung als Rippendecke (Z-15.1-148, Anlage 9 beachten)
 Direktes Auflager mit Auflagertiefe ≥ 12 cm
 Querschnittswerte:
 Fußleiste (C25/30): Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm
 Schubbreite Einzel- / Doppelträger bo = 9,5 cm / 24 cm
 Ziegelschale = 1,5 cm

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

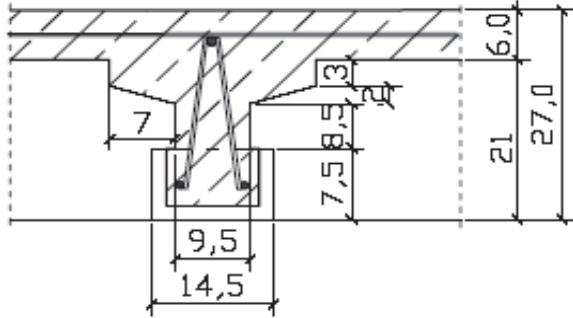
Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Stützweitentabelle

Z 2106-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Einzelträger



Ortbeton: C25/30
 Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B
Deckendicke h = 21 + 6 = 27 cm
 Trägerabstand = 62,5 cm
 Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm
 Expositionsklasse: XC 1
FILIGRAN D-Träger h = 20 cm
 Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014
 Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M_{Rd}	Stützweiten Einzelträger (Mindestüberhöhung)											
		Unter-gurt	Zulage	vorh. A_s		1. Zeile: Verkehrslast Q_k [kN/m²], Nutzlast-Kategorie 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ [kN/m²] (Deckenrohgewicht: 4,31 kN/m², Putz und Belag: 1,5 kN/m²) = G_k											
		2 Stäbe	Stäbe	cm²		1,50 A,B	2,00 A,B	2,80 A,B	3,00 A,B	3,20 A,B	4,00 A,B	5,00 C,D					
		mm	mm	cm²	kNm/R	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Diagonale $\phi 5$ mm				
1		6		0,57	5,6	2,67 (0,0)	2,58 (0,0)	2,45 (0,0)	2,42 (0,0)	2,39 (0,0)	2,28 (0,0)	2,17 (0,0)	Diagonale $\phi 6$ mm				
2		6	6	0,85	8,4	3,27 (0,0)	3,16 (0,0)	2,99 (0,0)	2,96 (0,0)	2,92 (0,0)	2,79 (0,0)	2,65 (0,0)	Diagonale $\phi 6$ mm				
3		6	8	1,07	10,6	3,66 (0,0)	3,53 (0,0)	3,35 (0,0)	3,31 (0,0)	3,27 (0,0)	3,13 (0,0)	2,97 (0,0)	Diagonale $\phi 6$ mm				
4		6	10	1,35	13,3	4,11 (0,0)	3,96 (0,0)	3,76 (0,0)	3,71 (0,0)	3,67 (0,0)	3,51 (0,0)	3,33 (0,0)	Diagonale $\phi 6$ mm				
5		6	12	1,70	16,6	4,59 (0,3)	4,42 (0,1)	4,20 (0,0)	4,15 (0,0)	4,10 (0,0)	3,92 (0,0)	3,72 (0,0)	Diagonale $\phi 6$ mm				
6		6	14	2,10	20,4	5,09 (0,7)	4,91 (0,5)	4,66 (0,2)	4,60 (0,2)	4,55 (0,1)	4,35 (0,0)	4,13 (0,0)	Diagonale $\phi 6$ mm				
7		6	16	2,58	24,8	5,60 (1,2)	5,41 (1,0)	5,13 (0,6)	5,07 (0,5)	5,01 (0,5)	4,79 (0,3)	4,55 (0,3)	Diagonale $\phi 6$ mm				
8		6	12 + 12	2,83	27,3	5,88 (1,5)	5,68 (1,2)	5,39 (0,8)	5,32 (0,7)	5,26 (0,7)	5,02 (0,4)	4,77 (0,5)	Diagonale $\phi 6$ mm				
9		6	12 + 14	3,24	31,0	6,27 (2,0)	6,05 (1,6)	5,74 (1,2)	5,67 (1,1)	5,61 (1,0)	5,36 (0,7)	5,09 (0,8)	Diagonale $\phi 6$ mm				
		erforderliche Schubbewehrung				Diagonale $\phi 6$ mm											
10		12		2,26	21,9	5,27 (0,9)	5,08 (0,6)	4,82 (0,3)	4,77 (0,3)	4,71 (0,2)	4,50 (0,1)	4,27 (0,1)	Diagonale $\phi 7$ mm				
11		12	6	2,54	24,6	5,59 (1,2)	5,39 (0,9)	5,11 (0,6)	5,05 (0,5)	4,99 (0,4)	4,77 (0,2)	4,53 (0,3)	Diagonale $\phi 7$ mm				
12		12	8	2,76	26,7	5,82 (1,5)	5,61 (1,1)	5,33 (0,8)	5,26 (0,7)	5,20 (0,6)	4,97 (0,4)	4,72 (0,4)	Diagonale $\phi 7$ mm				
13		12	10	3,05	29,3	6,10 (1,8)	5,88 (1,4)	5,58 (1,0)	5,51 (0,9)	5,45 (0,8)	5,21 (0,6)	4,95 (0,6)	Diagonale $\phi 7$ mm				
14		12	12	3,39	32,5	6,42 (2,2)	6,19 (1,8)	5,88 (1,3)	5,80 (1,2)	5,73 (1,1)	5,48 (0,8)	5,21 (0,9)	Diagonale $\phi 7$ mm				
15		12	14	3,80	36,2	6,76 (2,7)	6,53 (2,2)	6,20 (1,7)	6,12 (1,6)	6,05 (1,5)	5,78 (1,1)	5,49 (1,2)	Diagonale $\phi 7$ mm				
16		12	16	4,27	40,4	6,94 (2,8)	6,88 (2,8)	6,55 (2,1)	6,47 (2,0)	6,39 (1,9)	6,11 (1,4)	5,80 (1,5)	Diagonale $\phi 7$ mm				
		erforderliche Schubbewehrung				Diagonale $\phi 6$ mm											
		erforderliche Schubbewehrung				Diagonale $\phi 7$ mm											

Kursiv gedruckte Stützweiten überschreiten die zulässige Schlankheit für verformungsempfindliche Bauteile ($l/d \leq 150/l$)
 Der Durchhang wurde auf $l/250$ begrenzt; Klammerwerte geben die Mindestüberhöhung in [cm] an - maximale Überhöhung = $l/250$

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm²
 Betonstahl $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Beton C25/30 $f_{ck} = 25$ N/mm²
 Fuge rau (gerechnet mit $\cot \theta = 1$)
 Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend
 Diagonalenabstand: 20 cm
 Querschnittswerte:
 Fußleiste (C25/30): Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm
 Schubbreite Einzel- / Doppelträger bo = 9,5 cm / 24 cm

Montagestützweiten		
Diagonalen	$\phi 5$ mm	$\phi 6$ mm
$\phi 8$ mm Obergurte	1,28 m	1,48 m
$\phi 10$ mm Obergurte	1,28 m	1,95 m
$\phi 16$ mm Obergurte (min $A_{sl} = 1,32$ cm²)	$\phi 7$ mm 2,97 m	

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Querkrafttabelle

Z 2107-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Doppelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke h = 21 + 7 = 28 cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger h = 20 cm Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	----------------------------	---

Nr.	Bewehrung / Fußleiste				Einzelträger							Doppelträger						
	Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	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			$V_{Rd,max}^*)$
								$\phi 5$ mm	$\phi 6$ mm	$\phi 7$ mm					$\phi 5$ mm	$\phi 6$ mm	$\phi 7$ mm	
mm	mm	cm ²	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	6		0,57	24,2	5,9	23,9	0,8	18,9	27,2	37,0	53,7	11,7	23,8	1,1	37,7	54,3	73,9	135,7
2	6	6	0,85	24,2	8,8	23,9	1,0	18,9	27,2	30,7 ¹⁾	53,7	17,5	23,7	1,4	37,7	54,3	73,9	135,7
3	6	8	1,07	24,2	11,0	23,8	1,2	18,8	27,1	30,6 ¹⁾	53,6	21,9	23,6	1,6	37,6	54,2	73,7	135,4
4	6	10	1,35	24,1	13,9	23,6	1,4	18,7	27,0	30,5 ¹⁾	53,4	27,6	23,5	1,9	37,5	54,0	73,5	135,0
5	6	12	1,70	24,0	17,3	23,5	1,6	18,7	26,9	30,4 ¹⁾	53,2	34,3	23,3	2,2	37,3	53,8	73,2	134,4
6	6	14	2,10	23,9	21,3	23,3	1,8	18,6	26,8	30,3 ¹⁾	53,0	42,1	23,0	2,6	37,2	53,5	72,8	133,8
7	6	16	2,58	23,8	25,9	23,1	2,1	18,5	26,6	30,1 ¹⁾	52,7	50,9	22,7	3,1	37,0	53,3	72,5	133,1
8	6	12 + 12	2,83	24,0	28,5	23,2	2,2	18,6	26,8	30,3 ¹⁾	53,1	56,1	22,8	3,3	37,3	53,7	73,0	134,1
9	6	12 + 14	3,24	23,9	32,4	23,1	2,5	18,6	26,8	30,3 ¹⁾	52,9	63,5	22,6	<u>2,7</u>	37,2	53,5	72,8	133,8
10	12		2,26	23,9	22,9	23,3	1,9	18,6	26,8	36,4	52,9	45,1	23,0	2,8	37,2	53,5	72,8	133,7
11	12	6	2,54	23,9	25,7	23,2	2,1	18,6	26,8	30,3 ¹⁾	53,0	50,6	22,9	3,0	37,2	53,6	72,9	134,0
12	12	8	2,76	23,9	27,9	23,2	2,2	18,6	26,8	30,3 ¹⁾	53,0	54,8	22,8	3,3	37,2	53,6	73,0	134,0
13	12	10	3,05	23,9	30,6	23,1	2,4	18,6	26,8	30,3 ¹⁾	53,0	60,1	22,7	<u>2,4</u>	37,2	53,6	72,9	133,9
14	12	12	3,39	23,9	34,0	23,0	2,6	18,6	26,8	30,2 ¹⁾	52,9	66,4	22,5	<u>2,1</u>	37,2	53,5	72,8	133,7
15	12	14	3,80	23,9	37,8	22,9	2,8	18,5	26,7	30,2 ¹⁾	52,8	73,7	22,3	<u>1,8</u>	37,1	53,4	72,7	133,5
16	12	16	4,27	23,8	42,2	22,7	3,1	18,5	26,6	30,1 ¹⁾	52,7	81,9	22,1	<u>1,6</u>	37,0	53,2	72,5	133,1

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm² ¹⁾ Schubspannungsbegrenzung auf 1,6 N/mm²
 Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm² siehe Zulassung Tabelle 7a
 Betonstahl $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Beton C25/30 $f_{ck} = 25$ N/mm² *) Kleinstwert aus $V_{Rd,max}$ und $\frac{1}{3} V_{Rd,max}$ (mit $\cot \theta = 1,0$)
 Fuge rau (gerechnet mit $\cot \theta = 1$)
 Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend Biegebemessung als Rippendecke (Z-15.1-148, Anlage 9 beachten)
 Direktes Auflager mit Auflagertiefe ≥ 12 cm
 Querschnittswerte:
 Fußleiste (C25/30): Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm
 Schubbreite Einzel- / Doppelträger bo = 9,5 cm / 24 cm
 Ziegelschale = 1,5 cm

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

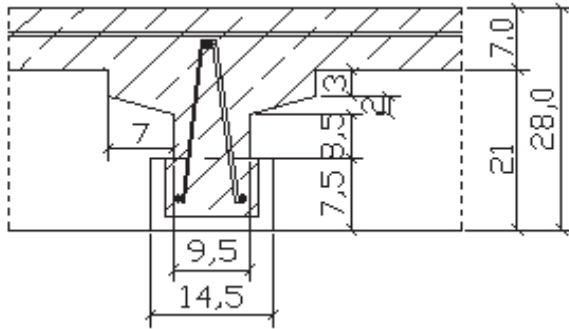
Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Stützweitentabelle

Z 2107-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Einzelträger



Ortbeton: C25/30
 Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B
Deckendicke h = 21 + 7 = 28 cm
 Trägerabstand = 62,5 cm
 Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm
 Expositionsklasse: XC 1
FILIGRAN D-Träger h = 20 cm
 Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014
 Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M_{Rd}	Stützweiten Einzelträger (Mindestüberhöhung)											
		Unter-gurt	Zulage	vorh. A_s		1. Zeile: Verkehrslast Q_k [kN/m ²], Nutzlast-Kategorie 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ [kN/m ²] (Deckenrohgewicht: 4,55 kN/m ² , Putz und Belag: 1,5 kN/m ²) = G_k											
		2 Stäbe	Stäbe	cm ²		1,50 A,B	2,00 A,B	2,80 A,B	3,00 A,B	3,20 A,B	4,00 A,B	5,00 C,D					
		mm	mm	cm ²	kNm/R	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
Diagonale ø5 mm																	
1		6		0,57	5,9	2,69 (0,0)	2,60 (0,0)	2,47 (0,0)	2,44 (0,0)	2,41 (0,0)	2,31 (0,0)	2,19 (0,0)					
2		6	6	0,85	8,8	3,29 (0,0)	3,18 (0,0)	3,02 (0,0)	2,98 (0,0)	2,95 (0,0)	2,82 (0,0)	2,68 (0,0)					
3		6	8	1,07	11,0	3,68 (0,0)	3,56 (0,0)	3,38 (0,0)	3,34 (0,0)	3,30 (0,0)	3,16 (0,0)	3,00 (0,0)					
4		6	10	1,35	13,9	4,13 (0,0)	3,99 (0,0)	3,79 (0,0)	3,75 (0,0)	3,70 (0,0)	3,54 (0,0)	3,37 (0,0)					
5		6	12	1,70	17,3	4,61 (0,2)	4,46 (0,0)	4,23 (0,0)	4,18 (0,0)	4,13 (0,0)	3,96 (0,0)	3,76 (0,0)					
6		6	14	2,10	21,3	5,12 (0,6)	4,94 (0,4)	4,70 (0,2)	4,64 (0,1)	4,59 (0,1)	4,39 (0,0)	4,17 (0,0)					
7		6	16	2,58	25,9	5,64 (1,1)	5,45 (0,9)	5,18 (0,5)	5,11 (0,5)	5,05 (0,4)	4,84 (0,2)	4,60 (0,3)					
8		6	12 + 12	2,83	28,5	5,92 (1,4)	5,72 (1,1)	5,43 (0,7)	5,37 (0,7)	5,31 (0,6)	5,08 (0,3)	4,83 (0,4)					
9		6	12 + 14	3,24	32,4	6,31 (1,9)	6,10 (1,5)	5,79 (1,1)	5,73 (1,0)	5,66 (0,9)	5,41 (0,6)	5,15 (0,7)					
erforderliche Schubbewehrung					Diagonale Ø5mm					Diagonale Ø6mm							
10		12		2,26	22,9	5,30 (0,8)	5,12 (0,5)	4,87 (0,3)	4,81 (0,2)	4,75 (0,2)	4,55 (0,0)	4,32 (0,1)					
11		12	6	2,54	25,7	5,62 (1,1)	5,43 (0,8)	5,16 (0,5)	5,10 (0,4)	5,04 (0,4)	4,82 (0,2)	4,58 (0,2)					
12		12	8	2,76	27,9	5,85 (1,3)	5,65 (1,0)	5,37 (0,7)	5,31 (0,6)	5,25 (0,5)	5,02 (0,3)	4,77 (0,4)					
13		12	10	3,05	30,6	6,14 (1,7)	5,93 (1,3)	5,63 (0,9)	5,56 (0,8)	5,50 (0,8)	5,26 (0,5)	5,00 (0,6)					
14		12	12	3,39	34,0	6,46 (2,1)	6,24 (1,7)	5,93 (1,2)	5,86 (1,1)	5,79 (1,0)	5,54 (0,7)	5,27 (0,8)					
15		12	14	3,80	37,8	6,82 (2,6)	6,58 (2,1)	6,26 (1,6)	6,18 (1,4)	6,11 (1,3)	5,85 (1,0)	5,56 (1,1)					
16		12	16	4,27	42,2	7,08 (2,8)	6,96 (2,7)	6,61 (2,0)	6,53 (1,9)	6,45 (1,7)	6,17 (1,3)	5,87 (1,4)					
erforderliche Schubbewehrung					Diagonale Ø6mm					Ø7mm							

Kursiv gedruckte Stützweiten überschreiten die zulässige Schlankheit für verformungsempfindliche Bauteile ($l/d \leq 150/l$)
 Der Durchhang wurde auf $l/250$ begrenzt; Klammerwerte geben die Mindestüberhöhung in [cm] an - maximale Überhöhung = $l/250$

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm²
 Betonstahl $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Beton C25/30 $f_{ck} = 25$ N/mm²
 Fuge rau (gerechnet mit $\cot \theta = 1$)
 Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend
 Diagonalenabstand: 20 cm
 Querschnittswerte:
 Fußleiste (C25/30): Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm
 Schubbreite Einzel- / Doppelträger bo = 9,5 cm / 24 cm

Montagestützweiten		
Diagonalen	ø 5 mm	ø 6 mm
ø 8 mm Obergurte	1,05 m	1,53 m
ø 10 mm Obergurte	1,05 m	1,93 m
ø 16 mm Obergurte (min $A_{sl} = 1,32$ cm ²)	ø 7 mm 2,81 m	

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Querkrafttabelle

Z 2500-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Doppelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke $h = 25 + 0 = 25$ cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger $h = 19$ cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	----------------------------	--

Nr.	Bewehrung / Fußleiste				Einzelträger							Doppelträger						
	Unter- gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	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			$V_{Rd,max}^*)$
	mm	mm	cm ²	cm	kNm/R	cm	‰	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø7 mm	kN/R	kNm/R	cm	‰	kN/R	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø7 mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	6		0,57	21,2	5,1	20,7	1,6	16,3	23,4	31,9	45,8	10,1	20,6	1,9	32,6	46,9	63,8	115,6
2	6	6	0,85	21,2	7,6	20,6	2,1	16,3	23,4	26,1 ¹⁾	45,8	15,1	20,4	2,6	32,6	46,9	63,8	115,6
3	6	8	1,07	21,2	9,5	20,4	2,5	16,2	23,4	26,1 ¹⁾	45,6	18,7	20,2	3,2	32,5	46,8	63,7	115,3
4	6	10	1,35	21,1	11,8	20,2	3,0	16,2	23,3	26,0 ¹⁾	45,4	23,3	19,9	<u>21,7</u>	32,3	46,6	63,4	114,8
5	6	12	1,70	21,0	14,6	19,9	<u>23,3</u>	16,1	23,2	25,8 ¹⁾	45,2	28,7	19,5	<u>16,5</u>	32,2	46,4	63,1	114,2
6	6	14	2,10	20,9	17,8	19,5	<u>17,9</u>	16,0	23,1	25,7 ¹⁾	45,0	34,8	19,0	<u>12,1</u>	32,0	46,1	62,7	113,6
7	6	16	2,58	20,8	21,4	19,1	<u>13,1</u>	15,9	22,9	25,6 ¹⁾	44,7	41,3	18,4	<u>8,5</u>	31,8	45,8	62,4	113,0
8	6	12 + 12	2,83	21,0	23,5	19,1	<u>10,9</u>	16,1	23,1	25,8 ¹⁾	45,1	45,0	18,3	<u>7,3</u>	32,1	46,2	62,9	114,0
9	6	12 + 14	3,24	20,9	26,3	18,7	<u>7,9</u>	16,0	23,0	25,7 ¹⁾	45,0	50,0	17,8	<u>5,7</u>	32,0	46,1	62,7	113,6
10	12		2,26	20,9	19,1	19,4	<u>16,2</u>	16,0	23,0	31,4	45,0	37,1	18,9	<u>10,7</u>	32,0	46,1	62,7	113,6
11	12	6	2,54	20,9	21,3	19,2	<u>13,4</u>	16,0	23,1	25,7 ¹⁾	45,0	41,2	18,6	<u>8,8</u>	32,1	46,2	62,8	113,8
12	12	8	2,76	20,9	23,0	19,1	<u>11,4</u>	16,0	23,1	25,7 ¹⁾	45,1	44,1	18,4	<u>7,6</u>	32,1	46,2	62,9	113,8
13	12	10	3,05	20,9	25,0	18,9	<u>9,1</u>	16,0	23,1	25,7 ¹⁾	45,0	47,8	18,0	<u>6,3</u>	32,0	46,2	62,8	113,7
14	12	12	3,39	20,9	27,4	18,6	<u>7,1</u>	16,0	23,0	25,7 ¹⁾	45,0	51,9	17,6	<u>5,2</u>	32,0	46,1	62,7	113,6
15	12	14	3,80	20,9	30,0	18,1	<u>5,4</u>	16,0	23,0	25,6 ¹⁾	44,8	56,4	17,0	<u>4,1</u>	31,9	46,0	62,6	113,3
16	12	16	4,27	20,8	32,7	17,6	<u>4,0</u>	15,9	22,9	25,5 ¹⁾	44,7	60,9	16,4	<u>3,1</u>	31,0	44,7	60,9	110,2

Rechenwerte: Stahl Untergurte $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Diagonalen $f_{yk} = 420$ N/mm²
 Betonstahl $f_{yk} = 500$ N/mm²
 Beton C25/30 $f_{ck} = 25$ N/mm²
 Fuge rau (gerechnet mit $\cot \theta = 1$)

1) Schubspannungsbegrenzung auf 1,6 N/mm² siehe Zulassung Tabelle 7a

*) Kleinstwert aus $V_{Rd,max}$ und $\frac{1}{3} V_{Rd,max}$ (mit $\cot \theta = 1,0$)

Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend
 Direktes Auflager mit Auflagertiefe ≥ 12 cm

Querschnittswerte:
 Fußleiste (C25/30): Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm
 Schubbreite Einzel- / Doppelträger $b_o = 9,5$ cm / 24 cm
 Ziegelschale = 1,5 cm

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:

Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Momenten- und Stützweitentabelle

Z 2500-625-1D-2A

Hinweis: Diese Bemessungshilfe darf nur unverändert in der vorliegenden Form an Dritte weitergegeben werden. Der Nutzer der Bemessungshilfe verpflichtet sich, die erzielten Ergebnisse auf Richtigkeit und die Zulassung auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Im Übrigen gelten die am Ende dieser Seite abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

<p>Einzelträger</p>	<p>Ortbeton: C25/30</p> <p>Zulagen Betonstahl BSt 500 A/B</p> <p>Deckendicke h = 25 + 0 = 25 cm</p> <p>Trägerabstand = 62,5 cm</p> <p>Betondeckung $c_{nom} = 2,0$ cm</p> <p>Expositionsklasse: XC 1</p> <p>FILIGRAN D-Träger h = 19 cm</p> <p>Zulassungsbescheid Nr. Z-15.1-148 vom 1. Januar 2014</p> <p>Die Bemessungshilfe gilt längstens bis Ende 2015 und längstens bis zum Ablauf oder Änderung der Zulassung.</p>
----------------------------	--

Nr.	Statik Pos.	Bewehrung			M_{Rd}	Stützweiten Einzelträger (Mindestüberhöhung)												
		Unter-gurt 2 Stäbe	Zulage Stäbe	vorh. A_s		1. Zeile: Verkehrslast Q_k [kN/m²], Nutzlast-Kategorie 2. Zeile: Bemessungslast $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$ [kN/m²] (Deckenrohgewicht: 3,26 kN/m², Putz und Belag: 1,5 kN/m²) = G_k												
						1,50 A,B 8,68	2,00 A,B 9,43	2,80 A,B 10,63	3,00 A,B 10,93	3,20 A,B 11,23	4,00 A,B 12,43	5,00 C,D 13,93	6	7	8	9	10	11
mm	mm	cm²	kNm/R	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)	m (cm)				
					Diagonale ø5 mm													
1		6		0,57	5,1	2,74 (0,0)	2,63 (0,0)	2,48 (0,0)	2,44 (0,0)	2,41 (0,0)	2,29 (0,0)	2,16 (0,0)						
2		6	6	0,85	7,6	3,35 (0,0)	3,21 (0,0)	3,02 (0,0)	2,98 (0,0)	2,94 (0,0)	2,80 (0,0)	2,64 (0,0)						
3		6	8	1,07	9,5	3,74 (0,0)	3,59 (0,0)	3,38 (0,0)	3,33 (0,0)	3,29 (0,0)	3,12 (0,0)	2,95 (0,0)						
4		6	10	1,35	11,8	4,18 (0,4)	4,01 (0,2)	3,78 (0,0)	3,73 (0,0)	3,67 (0,0)	3,49 (0,0)	3,30 (0,0)						
5		6	12	1,70	14,6	4,65 (0,9)	4,46 (0,6)	4,20 (0,3)	4,14 (0,2)	4,09 (0,2)	3,88 (0,0)	3,67 (0,1)						
6		6	14	2,10	17,8	5,13 (1,4)	4,92 (1,1)	4,64 (0,7)	4,57 (0,6)	4,51 (0,6)	4,29 (0,3)	4,05 (0,4)						
7		6	16	2,58	21,4	5,62 (2,2)	5,39 (1,7)	5,08 (1,2)	5,01 (1,1)	4,94 (1,0)	4,69 (0,7)	4,43 (0,8)						
8		6	12 + 12	2,83	23,5	5,79 (2,3)	5,64 (2,1)	5,32 (1,5)	5,24 (1,4)	5,17 (1,3)	4,92 (0,9)	4,64 (1,0)						
9		6	12 + 14	3,24	26,3	5,92 (2,4)	5,86 (2,3)	5,63 (1,9)	5,55 (1,8)	5,48 (1,7)	5,21 (1,3)	4,92 (1,4)						
erforderliche Schubbewehrung					Diagonale ø5 mm						Diagonale Ø6mm							
10		12		2,26	19,1	5,30 (1,7)	5,09 (1,3)	4,79 (0,9)	4,73 (0,8)	4,66 (0,7)	4,43 (0,4)	4,19 (0,6)						
11		12	6	2,54	21,3	5,60 (2,1)	5,38 (1,7)	5,06 (1,2)	4,99 (1,1)	4,93 (1,0)	4,68 (0,7)	4,42 (0,8)						
12		12	8	2,76	23,0	5,76 (2,3)	5,58 (2,0)	5,26 (1,4)	5,19 (1,3)	5,12 (1,2)	4,86 (0,8)	4,59 (1,0)						
13		12	10	3,05	25,0	5,86 (2,3)	5,80 (2,3)	5,49 (1,7)	5,42 (1,6)	5,34 (1,5)	5,08 (1,1)	4,80 (1,2)						
14		12	12	3,39	27,4	5,97 (2,4)	5,91 (2,4)	5,75 (2,1)	5,67 (2,0)	5,59 (1,8)	5,31 (1,4)	5,02 (1,5)						
15		12	14	3,80	30,0	6,08 (2,4)	6,03 (2,4)	5,94 (2,4)	5,92 (2,4)	5,85 (2,2)	5,56 (1,7)	5,25 (1,9)						
16		12	16	4,27	32,7	6,19 (2,5)	6,14 (2,5)	6,05 (2,4)	6,03 (2,4)	6,01 (2,4)	5,80 (2,1)	5,45 (2,1)						

Kursiv gedruckte Stützweiten überschreiten die zulässige Schlankheit für verformungsempfindliche Bauteile ($l/d \leq 150/l$)
 Der Durchhang wurde auf $l/250$ begrenzt; Klammerwerte geben die Mindestüberhöhung in [cm] an - maximale Überhöhung = $l/250$

Rechenwerte:	Stahl Untergurte	$f_{yk} = 500$ N/mm²	Montagestützweiten
	Diagonalen	$f_{yk} = 420$ N/mm²	Diagonalen
	Betonstahl	$f_{yk} = 500$ N/mm²	ø 5 mm ø 6 mm
	Beton C25/30	$f_{ck} = 25$ N/mm²	ø 8 mm Obergurte
	Fuge rau	(gerechnet mit $\cot \theta = 1$)	ø 10 mm Obergurte
Deckenziegel (s. Skizze): statisch nicht mitwirkend			ø 16 mm Obergurte
Diagonalenabstand: 20 cm			(min $A_{sI} = 1,32$ cm²)
Querschnittswerte:			3,57 m
Fußleiste (C25/30):	Höhe / Breite = 7,5 cm / 14,5 cm		
Schubbreite Einzel- / Doppelträger	bo = 9,5 cm / 24 cm		

Urheber- und wettbewerbsrechtlich geschützt **FILIGRAN** Trägersysteme GmbH & Co. KG, Leese.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:
 Grundsätzlich ist die Haftung von FILIGRAN auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkt. Die Haftung für Sach- und Rechtsmängel ist auf Vorsatz beschränkt. Im Übrigen haftet FILIGRAN für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Verletzung einer nicht leistungsbezogenen Schutzpflicht von FILIGRAN oder eines gesetzlichen Vertretes oder eines Erfüllungsgehilfen von FILIGRAN beruhen. Eine weitergehende Haftung von FILIGRAN ist ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen ist die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

07.03.2014 / CF