


Auftrag – Nr.:	297556
Bauvorhaben:	Weserhöfe
Bauort:	28309 Bremen
Straße:	Gartenstr 347
Bauteil:	Decke über über 2. Obergeschoss Haus 6
Blatt-Nr.:	D26

Tel.: +49 5401 840657
Fax: 

Aurich, 07.07.2021

Auftraggeber : Döpker, Oldenburg
 Bauherr : Weserhöfe
 Bauvorhaben : Weserhöfe, Grünenstr. , Bremen
 Bauort : Bremen
 Bauteil : ED/2.OG Haus 6
 Geschoß : 2.OG

 * Auftrag Nr.297556 *
 * *

 Plannummer : 297556D26
 Bearbeiter : Coker

DECKENBEMESSUNG : Bewehrung in den Platten

Pos.Nr.: Deckenst. d': Betongüte: Bem.Stahlgüte: Trägereüte/Ugfl.
 1- 41 22.0 cm 3.50 C25/30 XC1/WO BSt500S BSt500M/0.566 cm2

Pos Nr.	Statik Pos.	Moment kNm/m	aserf cm2/m	asvh* cm2/m	Bew Typ	Breite m	Längs.* Stk/Dm.	Quereisen* Stk/Dm/Ab.	Gittertr.* Stk Typ
1			3.35	3.99	FDU5	1.39	9 d 8 2 d 8	8 d 6/500 8 d 8/500	4 E 13
2			3.35	3.44	FDU4	1.46	10 d 8	15 d 6/500 14 d 8/500	4 E 13
3			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	14 d 6/500 14 d 8/500	5 E 13
4			3.35	3.40	FDU4	2.37	16 d 8	14 d 6/500 13 d 8/500	5 E 13
5			3.35	3.53	FDU4	1.85	13 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	4 E 13
6			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
7			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
8			3.35	3.46	FDU4	1.89	13 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	4 E 13
9			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
10			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
11			3.35	3.46	FDU4	1.89	13 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	4 E 13
12			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
13			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
14			3.35	3.44	FDU4	1.90	13 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	4 E 13
15			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
16			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
17			3.35	3.44	FDU4	1.90	13 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	4 E 13
18			3.35	3.35	FDU4	1.20	8 d 8	12 d 6/500 12 d 8/500	3 E 13
19			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	7 d 6/500 6 d 8/500	5 E 13
20			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	5 E 13
21			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	5 E 13
22			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	5 E 13
23			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	5 E 13
24			3.35	3.46	FDU4	1.31	9 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	3 E 13
25			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 8 d 8/500	5 E 13

Auftraggeber : Döpker, Oldenburg
Bauherr : Weserhöfe
Bauvorhaben : Weserhöfe, Grünenstr. , Bremen
Bauort : Bremen
Bauteil : ED/2.OG Haus 6
Geschoß : 2.OG

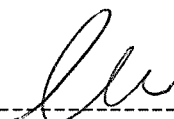
* Auftrag Nr.297556 *
* *

Plannummer : 297556D26
Bearbeiter : Coker

DECKENBEMESSUNG : Bewehrung in den Platten

Pos Nr.	Statik Pos.	Moment kNm/m	aserf cm2/m	asvh* cm2/m	Bew Typ	Breite m	Längs.* Stk/Dm.	Quereisen* Stk/Dm/Ab.	Gittertr.* Stk Typ
26			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 8 d 8/500	5 E 13
27			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	12 d 6/500 12 d 8/500	5 E 13
28			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	15 d 6/500 15 d 8/500	5 E 13
29			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	15 d 6/500 14 d 8/500	5 E 13
30			3.35	3.70	FDU4	0.54	4 d 8	8 d 6/500 8 d 8/500	2 E 13
31			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	8 d 6/500 7 d 8/500	5 E 13
32			3.35	3.49	FDU4	1.73	12 d 8	7 d 6/500 7 d 8/500	4 E 13
33			3.35	4.23	FDU5	2.26	15 d 8 4 d 8	10 d 6/500 10 d 8/500	5 E 13
34			3.35	4.23	FDU5	2.26	15 d 8 4 d 8	8 d 6/500 8 d 8/500	5 E 13
35			3.35	4.14	FDU5	1.82	12 d 8 3 d 8	8 d 6/500 7 d 8/500	4 E 13
36			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	8 d 6/500 7 d 8/500	5 E 13
37			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	8 d 6/500 7 d 8/500	5 E 13
38			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	12 d 6/500 12 d 8/500	5 E 13
39			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	12 d 6/500 12 d 8/500	5 E 13
40			3.35	3.52	FDU4	2.00	14 d 8	13 d 6/500 12 d 8/500	5 E 13
41			3.35	3.42	FDU4	0.88	6 d 8	7 d 6/500 6 d 8/500	3 E 13

Hinweis: as-erf und as-vorh (cm2/m) bezogen auf Stahlguete IV
Zulagen bauseits: Bemessung mit erf as= as(Statik)*d/(d-4)
gewaehlte Bewehrung siehe Verlegeplan



Bearbeiter: Coker

Projekt : Weserhöfe Bremen
Bauteil :
Position : 2. OOG-Typ 1



FILIGRAN®
TRÄGERSYSTEME

Systemdaten

Innenecke (Elementdecke)		
Bemessungswert Durchstanzlast	V_{Ed}	= 105,0 kN
Lasterhöhungsfaktor	β	= 1,20
Plattendicke	h	= 22 cm
statische Nutzhöhe	d	= 18 cm
Wanddicke	b	= 25 cm
Einflussbreite	a	= 27 cm
Betondeckung oben / unten	$c_{nom,o} / c_{nom,u}$	= 2 cm / 2 cm
Beton / Biegezugbewehrung / FDB	$C25/30 / f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2 / f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$	
Flächenbewehrung	a_{sx}	= 16,1 cm ² /m ($\rho_x = 0,89 \%$)
Flächenbewehrung	a_{sy}	= 16,1 cm ² /m ($\rho_y = 0,89 \%$)
Längsbewehrungsgrad	ρ_l	= 0,89 % < 1,63 %

FILIGRAN® Durchstanzbewehrung FDB gemäß ETA-13/0521 (DE)

Nachweis am kritischen Rundschnitt u_1

bezogener Stützenumfang	u_0 / d	= 6
u_1		= 110,5 cm
$k = \min \{ 1 + \sqrt{200/d[\text{mm}]} ; 2 \}$		= 2,00
Vorfaktor für $v_{Rd,c,1}$ nach DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	$C_{Rd,c}$	= 0,12
$v_{Rd,c,1} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3}$		= 675,8 kN/m ²
$v_{Rd,c,2} = v_{min} = 0,0525 / \gamma_c \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$		= 495,0 kN/m ²
$v_{Rd,c} = \max \{ v_{Rd,c,1} ; v_{Rd,c,2} \} \cdot u_1 \cdot d = 134,5 \text{ kN} > 126,0 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta$		

Keine Durchstanzbewehrung erforderlich

Abreißbewehrung nach DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04:

$$A_s = V_{Ed} / (1,4 \cdot f_{yk}) = 1,5 \text{ cm}^2$$

Verbundnachweis nach Z-15.1-147 und Z-15.1-93

Montagegitterträger(MT):	E 11 - 06 6 10	Zulagegitterträger(ZT):	EQ 12 - 05 7 05
Abstand:	625 mm	Oberfläche Fertigteil:	rau
Bemessungsflächenlast:	7,4 kN/m ²	Lasterhöhungsfaktor:	1,50 (Mindestwert)
Lasteintragung von:	unten	innerer Hebelarm z:	162 mm

Berechneter Nachweisschnitt

l_u	(cm)	9	22,5	36	43,3
z	(cm)	16,2	16,2	16,2	16,2
u	(cm)	68,1	89,3	110,5	122
A_u	(m ²)	0,09	0,12	0,15	0,01

Belastung

v_{Ed}	(N/mm ²)	1,13	0,86	0,69	0,62
$v_{Ed} / v_{Rdi,max}$	(%)	40	31	25	22

Widerstand

$v_{Rd,c}$	(N/mm ²)	0,41	0,41	0,41	0,41
$v_{Rdi,max}^{1)}$	(N/mm ²)	2,80	2,80	2,80	2,80
$v_{Rd,sy,MT}$	(N/mm ²)	0,21	0,21	0,21	0,21
vorh. $v_{Rd,sy,ZT}$	(N/mm ²)	0,51	0,46	0,46	0,00
Σv_{Rd}	(N/mm ²)	1,13	1,08	1,08	0,62

Maximaler Gitterträgerabstand

s_{ZT}	(cm)	39,3	44	44	0
----------	------	------	----	----	---

Projekt : Weserhöfe Bremen
Bauteil :
Position : 2. 00G-Typ 1



FILIGRAN®
TRÄGERSYSTEME

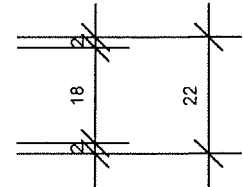
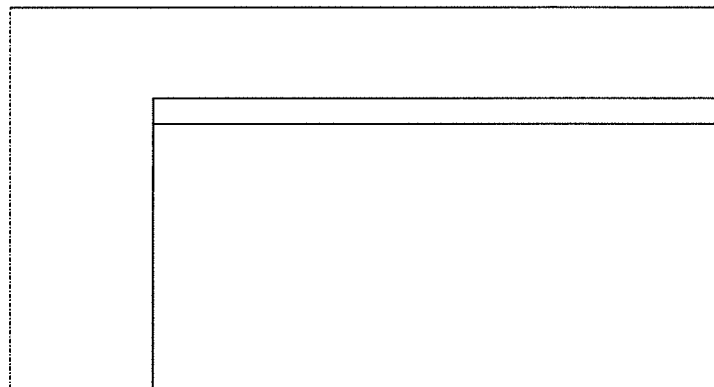
1 Schubgitterträger (Zulagegitterträger), $l_{zT} = 0,80$ m, $s_{zT} = 38$ cm; 1 Schubgitterträger (Zulagegitterträger), $l_{zT} = 0,80$ m, $s_{zT} = 38$ cm

¹⁾ Maximaltragfähigkeit der Verbundfuge innerhalb des Durchstanzbereiches ($l_u \leq l_s$) gemäß ETA-13/0521 und außerhalb des Durchstanzbereiches ($l_u > l_s$) gemäß Z-15.1-93

Verlegebereich

Schnitt

M 1:14

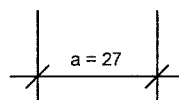
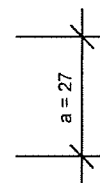
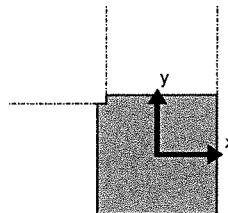


[cm]

Grundriss

M 1:17

Gitterträger (MT)
nicht dargestellt



Mindeststablängen: $l_{bar,min,x} = 81$ cm + $2 \cdot l_{bd}$; $l_{bar,min,y} = 81$ cm + $2 \cdot l_{bd}$; l_{bd} Bemessungswert Verankerungslänge

Hinweis: Aus anderen Nachweisen können sich größere erforderliche Mindeststablängen ergeben.

Die Stäbe sind beginnend vom Anschnitt der Wand mindestens 54 cm + l_{bd} in die Platte zu führen.

Projekt : Weserhöfe Bremen
Bauteil :
Position : 2. 00G-Typ 2



FILIGRAN®
TRÄGERSYSTEME

Systemdaten

Wandende (Elementdecke)

Bemessungswert Durchstanzlast	V_{Ed}	=	100,0 kN
Lasterhöhungsfaktor	β	=	1,35
Plattendicke	h	=	22 cm
statische Nutzhöhe	d	=	18 cm
Einflussbreite	a	=	27 cm
Wanddicke	b	=	27 cm
Betondeckung oben / unten	$c_{nom,o} / c_{nom,u}$	=	2 cm / 2 cm
Beton / Biegezugbewehrung / FDB	C25/30 / $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ / $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$		
Flächenbewehrung	a_{sx}	=	3,4 cm ² /m ($\rho_x = 0,19 \%$)
Flächenbewehrung	a_{sy}	=	3,4 cm ² /m ($\rho_y = 0,19 \%$)
Längsbewehrungsgrad	ρ_l	=	0,19 % < 1,63 %

FILIGRAN® Durchstanzbewehrung FDB gemäß ETA-13/0521 (DE)

Nachweis am kritischen Rundschnitt u_1

bezogener Stützenumfang	u_0 / d	=	6
u_1		=	194,1 cm
$k = \min \{ 1 + \sqrt{200/d[\text{mm}]} ; 2 \}$		=	2,00
Vorfaktor für $v_{Rd,c,1}$ nach DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	$C_{Rd,c}$	=	0,12
$v_{Rd,c,1} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3}$		=	400,6 kN/m ²
$v_{Rd,c,2} = v_{min} = 0,0525 \cdot f_{yk} \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$		=	495,0 kN/m ²
$V_{Rd,c} = \max \{ v_{Rd,c,1} ; v_{Rd,c,2} \} \cdot u_1 \cdot d = 172,9 \text{ kN} > 135,0 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta$			

Keine Durchstanzbewehrung erforderlich

Abreißbewehrung nach DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04:

$$A_s = V_{Ed} / (1,4 \cdot f_{yk}) = 1,4 \text{ cm}^2$$

Verbundnachweis nach Z-15.1-147 und Z-15.1-93

Montagegitterträger(MT):	E 11 - 06 6 10	Zulagegitterträger(ZT):	EQ 12 - 05 7 05
Abstand:	625 mm	Oberfläche Fertigteil:	rau
Bemessungsflächenlast:	7,4 kN/m ²	Lasterhöhungsfaktor:	1,40 (Mindestwert)
Lasteintragung von:	unten	innerer Hebelarm z:	162 mm

Berechneter Nachweisschnitt

l_u	(cm)	9	16,4
z	(cm)	16,2	16,2
u	(cm)	109,3	132,5
A_u	(m ²)	0,15	0,02

Belastung

v_{Ed}	(N/mm ²)	0,76	0,62
$v_{Ed} / v_{Rdi,max}$	(%)	27	22

Widerstand

$v_{Rd,c}$	(N/mm ²)	0,41	0,41
$v_{Rdi,max}^{1)}$	(N/mm ²)	2,80	2,80
$v_{Rd,sy,MT}$	(N/mm ²)	0,21	0,21
vorh. $v_{Rd,sy,ZT}$	(N/mm ²)	0,46	0,00
Σv_{Rd}	(N/mm ²)	1,08	0,62

Maximaler Gitterträgerabstand

s_{ZT}	(cm)	44	0
----------	------	----	---



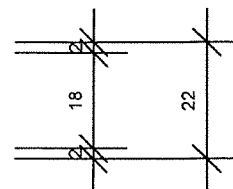
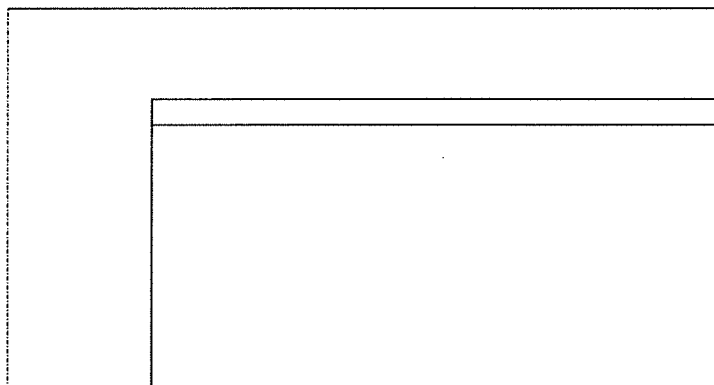
1 Schubgitterträger (Zulagegitterträger), $l_{ZT} = 0,80 \text{ m}$, $s_{ZT} = 30 \text{ cm}$; 1 Schubgitterträger (Zulagegitterträger), $l_{ZT} = 0,80 \text{ m}$, $s_{ZT} = 30 \text{ cm}$

¹⁾ Maximaltragfähigkeit der Verbundfuge innerhalb des Durchstanzbereiches ($l_u \leq l_s$) gemäß ETA-13/0521 und außerhalb des Durchstanzbereiches ($l_u > l_s$) gemäß Z-15.1-93

Verlegebereich

Schnitt

M 1:14

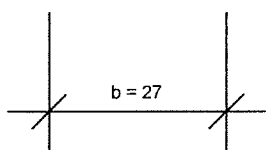
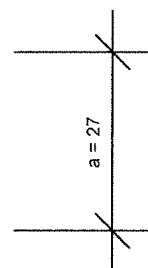
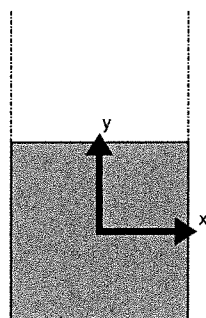


[cm]

Grundriss

M 1:11

Gitterträger (MT)
nicht dargestellt



Mindeststablängen: $l_{bar,min,x} = 135 \text{ cm} + 2 \cdot l_{bd}$; $l_{bar,min,y} = 81 \text{ cm} + 2 \cdot l_{bd}$; l_{bd} Bemessungswert Verankerungslänge

Hinweis: Aus anderen Nachweisen können sich größere erforderliche Mindeststablängen ergeben.

In y-Richtung sind die Stäbe vom Anschnitt der Wand beginnend in die Platte zu führen.

Bearbeitung: 20

Querkraft- und Verbundnachweis nach DIN EN 1992-1-1: 2011-01

Zulassungen: Z-15.1-147_E-Gitterträger Z-15.1-93_EQ-Gitterträger

Eingabebereich:

Deckendicke h 22,0 cm

Betonfestigkeitsklasse C25/30

Betondeckung c_{nom} 2,50 cm

Bemessungsquerkraft v_{Ed} 70,00 kN/m

vorh. Längsbewehrung a_{sl} 3,35 cm²/m

☒ MGT berücksichtigen

Leichter Betrieb! $\Rightarrow q_k \leq 10$ kN/m²

Montageträger:

E 13-06610

$\alpha_0 = 56^\circ$

Zulageträger:

E 13-06610

\emptyset OG

\emptyset Diag.

\emptyset UG

\emptyset OG

\emptyset Diag.

\emptyset UG

10

6

6

10

6

6

MGT-Abstand: $s_g =$ 55 cm

$\alpha_1 = 56^\circ$ $\alpha_2 = \text{---}^\circ$

1. Querkraftnachweis

1.1 Maximale Querkrafttragfähigkeit ohne Querkraftbewehrung:

$$v_{Rd,c} = 0,10 \cdot k \cdot \sqrt{\rho_l \cdot f_{ck}} \cdot d \geq v_{Rd,c} = 0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2} \cdot d \geq v_{Ed}$$

$$v_{Rd,c} = 91,57 \text{ kN/m} > 70,00 \text{ kN/m}$$

$$k = 1 + (20/d)^{0,5} \leq 2,0 \Rightarrow k = 2,00$$

$$\rho_l = a_{sl}/d < 2,0\% \Rightarrow \rho_l = 0,181\%$$

$$f_{ck} = 25,00 \text{ MN/m}^2$$

$$d = 18,50 \text{ cm}$$

Nachweis erfüllt \Rightarrow keine Querkraftbewehrung erforderlich !!

1.2 Erforderliche Querkraftbewehrung:

$$a_{s,erf} = \frac{v_{Ed} - v_{Rd,sy,vorh}}{f_{yd} \cdot (\cot\theta + \cot\alpha) \cdot z \cdot \sin\alpha}$$

$$a_{s,erf} = 0,00 \text{ cm}^2/\text{m}^2$$

$$a_{s,erf} = \text{---} \text{ cm}^2/\text{m}^2$$

$$\text{Montageträger: } v_{Rd,sy,vorh} = 95,17 \text{ kN/m}$$

$$f_{yd} = 365,0 \text{ MN/m}^2$$

$$z = 0,9 \cdot d \quad (v_{Ed} \leq v_{Rd,c})$$

$$z = \max(d - 2 \cdot c_{vl}; d - c_{vl} - 30 \text{ mm}) \quad (v_{Ed} > v_{Rd,c})$$

$$\Rightarrow z_{ma\beta g} = 16,65 \text{ cm}$$

1.3 Querkraftobergrenze der Gitterträger als vollständige Querkraftbewehrung:

$$v_{Rd,max,GT} = \frac{1}{3} \cdot z \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot \frac{\cot\theta + \cot\alpha}{1 + \cot^2\theta} \leq v_{Ed}$$

$$v_{Rd,sy,\alpha 0} / v_{Rd,max,\alpha 0} +$$

$$v_{Rd,sy,\alpha 1} / v_{Rd,max,\alpha 1} +$$

$$v_{Rd,sy,\alpha 2} / v_{Rd,max,\alpha 2}$$

$$= 0,44 < 1,00$$

$$\cot\theta_{ma\beta g} = 3,00 \Rightarrow \theta = 18,4^\circ$$

$$f_{cd} = 14,17 \text{ MN/m}^2$$

$$\alpha = 56^\circ \text{ (ZGT)}$$

$$\alpha_1 = \text{---}^\circ \text{ (ZGT)}$$

$$\alpha_2 = \text{---}^\circ \text{ (ZGT)}$$

$$\alpha_c = 0,75$$

\Rightarrow Verbund- und Querkraftbewehrung darf allein aus Gitterträgerdiagonalen bestehen !!

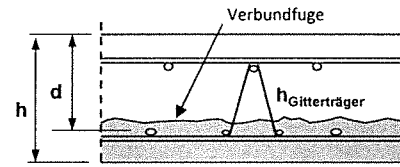
2. Verbundnachweis

2.1 Bemessungswert der Schubspannung in der Kontaktfläche zwischen Fertigteil und Ortbeton:

$$v_{Edi} = \frac{\beta \cdot v_{Ed}}{z} \quad v_{Edi} = 0,420 \text{ N/mm}^2$$

Schubbeanspruchung der Gitterträger: in Längsrichtung

Verbundfuge: glatt



$$z_{ma\beta g} = 16,65 \text{ cm}$$

$$\beta = 1,0$$

$$\Rightarrow c = 0,2$$

$$\Rightarrow \mu = 0,6$$

$$\Rightarrow v = 0,2$$

2.2 Erforderliche Verbundbewehrung:

$$a_{s,erf} = \frac{v_{Edi} - c \cdot f_{ctd} - v_{Rdi}^* \cdot v_{vorh}}{f_{yd} \cdot (1,2 \cdot \mu \cdot \sin\alpha + \cos\alpha)}$$

$$a_{s,erf} = 0,00 \text{ cm}^2/\text{m}^2$$

$$a_{s,erf} = \text{---} \text{ cm}^2/\text{m}^2$$

$$\text{Montageträger: } v_{Rdi}^* \cdot v_{vorh} = 0,217 \text{ N/mm}^2$$

$$c \cdot f_{ctd} = 0,204 \text{ N/mm}^2$$

$$\Rightarrow v_{Rd,vorh} = 70,08 \text{ kN/m}$$

$$f_{ctd} = 1,02 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{yd} = 365,0 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{cd} = 14,17 \text{ N/mm}^2$$

$$\alpha = 56^\circ \text{ (ZGT)}$$

$$\alpha_1 = \text{---}^\circ \text{ (ZGT)}$$

$$\alpha_2 = \text{---}^\circ \text{ (ZGT)}$$

2.3 Obergrenze der Verbundfugentragfähigkeit:

$$v_{Rdi,max} = 0,5 \cdot v \cdot f_{cd} \geq v_{Edi} \quad v_{Rdi,max} = 1,42 \text{ N/mm}^2 > v_{Edi} = 0,42 \text{ N/mm}^2$$

\Rightarrow Nachweis der maximalen Verbundfugenspannung erfüllt !!

3. Bewehrungswahl

3.1 Maßgebender Bewehrungsquerschnitt:

$$a_{s,erf,Verbund} = 0,00 \text{ cm}^2/\text{m}^2 > a_{s,erf,Querkraft} = 0,00 \text{ cm}^2/\text{m}^2$$

$$\text{Keine Zulagebewehrung erforderlich !!} \Rightarrow v_{Rd,MGT} = 70,08 + v_{Rd,ZGT} = 0,00 = 70,08 \text{ kN/m}$$

3.2 Erforderlicher Abstand der gewählten Zulageträger:

Zulageträger	ZGT-Abstand			max. s_g nach Zulassung	
	$a_{s,vorh.}$ [cm ² /m ²]	$a_{s,sg} = 100$ cm [cm ² /m ²]	$a_{s,erf.}$ [cm ² /m ²]	$s_{g,erf.}$ [cm]	$s_{g,gew.}$ [cm]
E 13-06610	5,14	2,83	0,00	----	75

Precast Software Engineering GmbH
5412 Puch, Urstein SÄld 19/1/6, Austria

Tel.: +43 6245 21001-0

Projekt : 297556D26
Teilbild : 102
Norm : EC 2

07.07.2021
10:54

Querkraft-/Verbundnachweise nach DIN EN 1992-1-1:2011-01 und DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04

Platte Nr.		1,			2,			3,		
Beton		C25/30			C25/30			C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt			glatt			glatt		
Grundträger		E 13			E 13			E 13		
Abstand		39.19			42.10			57.05		cm
		unten	oben		unten	oben		unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00		22.00	22.00		22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50		18.50	18.50		18.50	18.50	cm
	a _{sL}	3.989	3.989		3.436	3.436		3.443	3.443	cm ² /m
	V _{Ed}	23.88	23.61		45.14	45.14		43.71	43.71	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	21.37	21.10		42.63	42.63		41.20	41.20	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57		91.57	91.57		91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	133.65	133.65		124.41	124.41		91.80	91.80	kN/m
	delta v	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	143.44	141.80		271.12	271.12		262.53	262.53	kN/m ²
	V _{Rdi}	508.62	508.62		487.57	487.57		413.25	413.25	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67		1416.67	1416.67		1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	304.62	304.62		283.57	283.57		209.25	209.25	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---		---	---		---	---	
	Abst.	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	cm

Platte Nr.		4,			5,			6,		
Beton		C25/30			C25/30			C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt			glatt			glatt		
Grundträger		E 13			E 13			E 13		
Abstand		54.45			55.03			57.05		cm
		unten	oben		links	rechts		unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00		22.00	22.00		22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50		18.50	18.50		18.50	18.50	cm
	a _{sL}	1.902	1.902		3.530	3.530		3.240	3.240	cm ² /m
	V _{Ed}	41.28	41.28		11.61	11.88		27.22	27.22	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	38.77	38.77		9.10	9.37		24.71	24.71	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57		91.57	91.57		91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	96.19	96.19		95.18	95.18		91.81	91.81	kN/m
	delta v	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	247.95	247.95		69.73	71.36		163.48	163.48	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26		420.94	420.94		413.26	413.26	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67		1416.67	1416.67		1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	219.24	219.24		216.94	216.94		209.26	209.26	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---		---	---		---	---	
	Abst.	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	cm

Platte Nr.		7,		8,		9,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		57.05		56.38		57.05		cm
		unten	oben	unten	oben	unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	cm
	a _{sL}	3.443	3.443	2.923	2.923	3.240	3.240	cm ² /m
	V _{Ed}	27.22	27.22	27.22	27.22	27.15	27.15	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	24.71	24.71	24.70	24.70	24.64	24.64	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	91.81	91.81	92.90	92.90	91.81	91.81	kN/m
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	163.48	163.48	163.45	163.45	163.05	163.05	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26	412.04	412.04	413.26	413.26	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	209.26	209.26	211.75	211.75	209.26	209.26	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	---	---	---	---	
	Abst.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm

Platte Nr.		10,		11,		12,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		57.05		56.36		57.05		cm
		unten	oben	unten	oben	unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	cm
	a _{sL}	3.443	3.443	2.924	2.924	3.038	3.038	cm ² /m
	V _{Ed}	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	24.64	24.64	24.63	24.63	24.64	24.64	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	91.81	91.81	92.93	92.93	91.81	91.81	kN/m
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	163.05	163.05	163.04	163.04	163.07	163.07	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26	412.10	412.10	413.26	413.26	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	209.26	209.26	211.81	211.81	209.26	209.26	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	---	---	---	---	
	Abst.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm

Platte Nr.		13,		14,		15,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		57.05		57.40		57.05		cm
		unten	oben	unten	oben	unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	cm
	a _{sL}	3.443	3.443	2.907	2.907	3.038	3.038	cm ² /m
	V _{Ed}	27.15	27.15	27.16	27.16	27.08	27.08	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	24.64	24.64	24.65	24.65	24.57	24.57	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	91.81	91.81	91.24	91.24	91.81	91.81	kN/m
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	163.07	163.07	163.12	163.12	162.62	162.62	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26	411.97	411.97	413.26	413.26	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	209.26	209.26	207.97	207.97	209.26	209.26	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	---	---	---	---	
	Abst.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm

Platte Nr.		16,		17,		18,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		57.05		57.40		50.55		cm
		unten	oben	unten	oben	links	rechts	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	cm
	a _{sL}	3.443	3.443	2.907	2.907	2.932	2.932	cm ² /m
	V _{Ed}	27.08	27.08	27.08	27.08	37.27	37.54	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	24.57	24.57	24.57	24.57	34.76	35.03	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	91.81	91.81	91.24	91.24	103.61	103.61	kN/m
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	162.62	162.62	162.63	162.63	223.83	225.47	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26	411.97	411.97	440.17	440.17	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	209.26	209.26	207.97	207.97	236.17	236.17	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	---	---	---	---	
	Abst.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm

Platte Nr.		19,			20,21,22,23,			24,		
Beton		C25/30			C25/30			C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt			glatt			glatt		
Grundträger		E 13			E 13			E 13		
Abstand		57.05			57.05			55.93		cm
		links	rechts		links	rechts		links	rechts	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00		22.00	22.00		22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50		18.50	18.50		18.50	18.50	cm
	a _{sL}	3.443	3.443		3.443	3.443		3.455	3.455	cm ² /m
	V _{Ed}	17.58	17.85		10.96	10.96		10.97	10.97	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	15.07	15.34		8.45	8.45		8.45	8.45	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57		91.57	91.57		91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	91.81	91.81		91.81	91.81		93.65	93.65	kN/m
	delta v	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	105.60	107.23		65.84	65.84		65.86	65.86	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26		413.26	413.26		417.47	417.47	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67		1416.67	1416.67		1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	209.26	209.26		209.26	209.26		213.47	213.47	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---		---	---		---	---	
	Abst.	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	cm

Platte Nr.		25,26,			27,			28,		
Beton		C25/30			C25/30			C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt			glatt			glatt		
Grundträger		E 13			E 13			E 13		
Abstand		57.05			57.05			57.05		cm
		links	rechts		links	rechts		links	rechts	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00		22.00	22.00		22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50		18.50	18.50		18.50	18.50	cm
	a _{sL}	3.443	3.443		2.835	2.835		1.823	1.823	cm ² /m
	V _{Ed}	24.60	24.88		37.17	37.44		46.25	46.52	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	22.09	22.36		34.66	34.93		43.74	44.01	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57		91.57	91.57		91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	91.81	91.81		91.81	91.81		91.81	91.81	kN/m
	delta v	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	147.77	149.40		223.24	224.87		277.78	279.41	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26		413.26	413.26		413.26	413.26	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67		1416.67	1416.67		1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	209.26	209.26		209.26	209.26		209.26	209.26	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---		---	---		---	---	
	Abst.	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	cm

Platte Nr.		29,		30,		31,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		57.05		34.43		57.05		cm
		links	rechts	links	rechts	links	rechts	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	cm
	a _{sL}	3.240	3.240	3.694	3.694	3.443	3.443	cm ² /m
	V _{Ed}	45.28	45.55	22.56	22.83	22.31	22.58	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	42.77	43.04	20.05	20.32	19.80	20.07	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	91.81	91.81	152.12	152.12	91.81	91.81	kN/m
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	271.95	273.58	135.50	137.13	133.99	135.62	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26	514.65	514.65	413.26	413.26	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	209.26	209.26	346.74	346.74	209.26	209.26	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	---	---	---	---	
	Abst.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm

Platte Nr.		32,		33,		34,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		50.96		52.26		52.25		cm
		links	rechts	links	rechts	rechts	links	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	cm
	a _{sL}	3.489	3.489	4.224	4.224	0.000	0.000	cm ² /m
	V _{Ed}	20.10	20.37	30.30	30.03	24.44	23.35	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	17.59	17.86	27.79	27.52	21.93	20.84	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	102.78	102.78	100.22	100.22	100.24	100.24	kN/m
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	120.71	122.34	182.01	180.38	146.78	140.25	kN/m ²
	V _{Rdi}	433.65	433.65	432.43	432.43	432.47	432.47	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	234.27	234.27	228.43	228.43	228.47	228.47	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	---	---	---	---	
	Abst.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm

Platte Nr.		35,		36,		37,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		54.07		57.05		57.05		cm
		unten	oben	unten	oben	unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	cm
	a _{sL}	1.931	1.931	3.443	3.443	3.443	3.443	cm ² /m
	V _{Ed}	22.12	22.12	21.04	21.04	21.04	21.04	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	19.61	19.61	18.53	18.53	18.53	18.53	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	96.86	96.86	91.81	91.81	91.81	91.81	kN/m
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	132.88	132.88	126.36	126.36	126.36	126.36	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26	413.26	413.26	413.26	413.26	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	220.78	220.78	209.26	209.26	209.26	209.26	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	---	---	---	---	
	Abst.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm

Platte Nr.		38,		39,		40,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		57.05		57.05		45.00		cm
		unten	oben	unten	oben	unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	cm
	a _{sL}	2.835	2.835	3.240	3.240	1.005	1.005	cm ² /m
	V _{Ed}	37.67	37.40	37.67	37.39	38.86	38.86	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	35.16	34.88	35.15	34.88	36.35	36.35	kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	91.57	kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	V _{Rd,s(GT)}	91.81	91.81	91.81	91.81	116.39	116.39	kN/m
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	226.23	224.60	226.22	224.59	233.38	233.38	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26	581.67	581.67	469.29	469.29	kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	209.26	209.26	209.26	209.26	265.29	265.29	kN/m ²
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	---	---	---	---	
	Abst.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	cm

- 14 -

Platte Nr.		41,						
Beton		C25/30						
Oberflächenbeschaffenheit		glatt						
Grundträger		E 13						
Abstand		34.10						cm
		unten	oben					
Ausgangswerte	h	22.00	22.00					cm
	d	18.50	18.50					cm
	a _{sL}	1.140	1.140					cm ² /m
	V _{Ed}	17.99	17.99					kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	15.48	15.48					kN/m
	V _{Rd,c}	91.57	91.57					kN/m
	Winkel Theta	0.00	0.00					Grad
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00					kN/m
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000					
	V _{Rd,s(GT)}	153.60	153.60					kN/m
	delta v	0.00	0.00					kN/m
Für Verbund	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00					kN/m
	V _{Edi}	108.07	108.07					kN/m ²
	V _{Rdi}	596.45	596.45					kN/m ²
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67					kN/m ²
	V _{Rdi,s(GT)}	350.09	350.09					kN/m ²
	delta v	0.00	0.00					kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00					kN/m ²
	Träger	---	---					
	Abst.	0.00	0.00					cm
	Länge	0.00	0.00					cm

Faktor $V_{Rd,max,GT} = V_{Ed}/V_{Rd,max,GT}$ oder $\text{Summe}(V_{Rd,s,ai}/V_{Rd,max,GT,ai})$