

STATISCHE BERECHNUNG

- NACHTRAG -

Auftrag – Nr.: 297556

Bauvorhaben: Weserhöfe

Bauort: 28309 Bremen

Straße: Gartenstr 347


Bauteil: Decke über über Obergeschoss Haus 5

Blatt-Nr.: D15

Aufgestellt: **Aufsteller:** Ladi Coker

Tel.: +49 5401 840657

Fax: #####


Aurich, 03.06.2021

Auftraggeber : Döpker, Oldenburg
 Bauherr : Weserhöfe
 Bauvorhaben : Weserhöfe, Grünenstr. , Bremen
 Bauort : Bremen
 Bauteil : ED/1.OG Haus 5
 Geschoß : 1.OG

 * Auftrag Nr.297556 *
 *

 Plannummer : 297556D15
 Bearbeiter : Coker

DECKENBEMESSUNG : Bewehrung in den Platten

Pos.Nr.:	Deckenst.	d ¹ :	Betongüte:	Bem.Stahlgüte:	Träbergüte/Ugfl.
1- 11	22.0 cm	2.50	C25/30 XC1/VO	BSt500S	BSt500M/0.566 cm2
12- 15	22.0 cm	2.60	C25/30 XC1/VO	BSt500S	BSt500M/0.566 cm2
16- 34	22.0 cm	2.50	C25/30 XC1/VO	BSt500S	BSt500M/0.566 cm2
35	22.0 cm	3.70	C25/30 XC1/VO	BSt500S	BSt500M/0.566 cm2
36- 37	22.0 cm	3.50	C25/30 XC1/VO	BSt500S	BSt500M/0.566 cm2
38	22.0 cm	3.70	C25/30 XC1/VO	BSt500S	BSt500M/0.566 cm2
39- 45	22.0 cm	3.50	C25/30 XC1/VO	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	3.37	FDU4	1.64	11 d 8	7 d 6/500	4 E 13
2			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	6 d 8/500 7 d 6/500	5 E 13
3			4.24	4.46	FDU6	2.48	17 d 8	6 d 8/500 8 d 6/500	5 E 13
4			4.24	4.43	FDU6	0.68	5 d 8	8 d 8/500 9 d 6/500	2 E 13
5			4.24	4.46	FDU6	2.48	1 d 8 17 d 8	9 d 8/500 17 d 6/500	5 E 13
6			4.24	4.46	FDU6	2.48	5 d 8 17 d 8	16 d 8/500 17 d 6/500	5 E 13
7			4.24	4.57	FDU6	2.20	5 d 8 15 d 8	16 d 8/500 10 d 6/500	5 E 13
8			4.24	4.58	FDU6	0.55	5 d 8 4 d 8	10 d 8/500 10 d 6/500	2 E 13
9			3.35	3.45	FDU4	2.48	1 d 8 17 d 8	10 d 8/500 9 d 6/500	5 E 13
10			3.35	3.45	FDU4	2.48	9 d 8 17 d 8	9 d 8/500 9 d 6/500	5 E 13
11			3.35	3.39	FDU4	2.23	9 d 8 15 d 8	9 d 8/500 9 d 6/500	5 E 13
12			4.67	5.36	FDU7	1.17	8 d10	8 d 6/500 8 d 8/500	3 E 13
13			4.67	5.38	FDU7	2.48	17 d10	17 d 6/500 16 d 8/500	5 E 13
14			4.67	5.38	FDU7	2.48	17 d10	17 d 6/500 16 d 8/500	5 E 13
15			4.67	5.38	FDU7	2.48	17 d10	17 d 6/500 16 d 8/500	5 E 13
16			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	5 E 13
17			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	5 E 13
18			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	5 E 13
19			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	5 E 13
20			3.35	3.78	FDU4	0.80	6 d 8	5 d 6/500 4 d 8/500	3 E 13
21			3.35	3.49	FDU4	1.44	10 d 8	10 d 6/500 9 d 8/500	4 E 13
22			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	10 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13

Auftraggeber : Döpker, Oldenburg
 Bauherr : Weserhöfe
 Bauvorhaben : Weserhöfe, Grünenstr. , Bremen
 Bauort : Bremen
 Bauteil : ED/1.OG Haus 5
 Geschoß : 1.OG

 * Auftrag Nr.297556 *
 *

 Plannummer : 297556D15
 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
23			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	10 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
24			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	10 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
25			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	10 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
26			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	10 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
27			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	10 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
28			4.24	4.38	FDU6	1.49	10 d 8 3 d 8	10 d 6/500 10 d 8/500	4 E 13
29			4.24	4.46	FDU6	2.48	17 d 8 5 d 8	16 d 6/500 16 d 8/500	5 E 13
30			4.24	4.46	FDU6	2.48	17 d 8 5 d 8	16 d 6/500 16 d 8/500	5 E 13
31			4.24	4.46	FDU6	2.48	17 d 8 5 d 8	8 d 6/500 8 d 8/500	5 E 13
32			4.24	4.38	FDU6	1.95	13 d 8 4 d 8	7 d 6/500 7 d 8/500	5 E 13
33			3.35	3.56	FDU4	1.56	11 d 8	11 d 6/500 10 d 8/500	4 E 13
34			3.35	3.50	FDU4	1.58	11 d 8	7 d 6/500 7 d 8/500	4 E 13
35			10.72	11.38	FDU14	2.48	17 d12 8 d12	9 d 6/500 17 d 8/250	5 E 13
36			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
37			3.35	3.37	FDU4	2.39	16 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
38			10.72	11.38	FDU14	2.48	17 d12 8 d12	9 d 6/500 17 d 8/250	5 E 13
39			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
40			3.35	3.37	FDU4	2.39	16 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	5 E 13
41			4.42	4.46	FDU6	2.48	17 d 8 5 d 8	11 d 6/500 11 d 8/500	5 E 13
42			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	11 d 6/500 11 d 8/500	5 E 13
43			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	11 d 6/500 11 d 8/500	5 E 13
44			3.35	3.45	FDU4	2.48	17 d 8	11 d 6/500 11 d 8/500	5 E 13
45			3.35	3.49	FDU4	1.87	13 d 8	9 d 6/500 9 d 8/500	4 E 13

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

Projekt : Weserhöfe Bremen
Bauteil :
Position : Typ 1/3



FILIGRAN®
TRÄGERSYSTEME

Systemdaten

Innenecke (Elementdecke)		
Bemessungswert Durchstanzlast	V_{Ed}	= 80,0 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 / $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ / $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$	
Längsbewehrungsgrad	$\rho_l (< 1,63 \%)$	= 0,12 % ($a_{sx} = a_{sy} = 2,2 \text{ cm}^2/\text{m}$)

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
$v_{Rd,c,1} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3}$		= 346,1 kN/m ²
$v_{Rd,c,2} = v_{min} = 0,0525 \cdot f_{ct} \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$		= 495,0 kN/m ²
$V_{Rd,c} = \max \{ v_{Rd,c,1} ; v_{Rd,c,2} \} \cdot u_1 \cdot d = 98,5 \text{ kN} > 96,0 \text{ kN} = V_{Ed} \cdot \beta$		

Keine Durchstanzbewehrung erforderlich

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

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

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	25,2
z	(cm)	16,2	16,2
u	(cm)	68,1	93,6
A_u	(m ²)	0,09	0,13

Belastung

V_{Ed}	(N/mm ²)	0,86	0,62
$V_{Ed}/V_{Rd,max}$	(%)	31	22

Widerstand

$v_{Rd,c}$	(N/mm ²)	0,41	0,41
$v_{Rd,max}^{1)}$	(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
----------	------	----	---

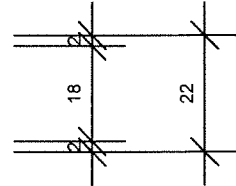
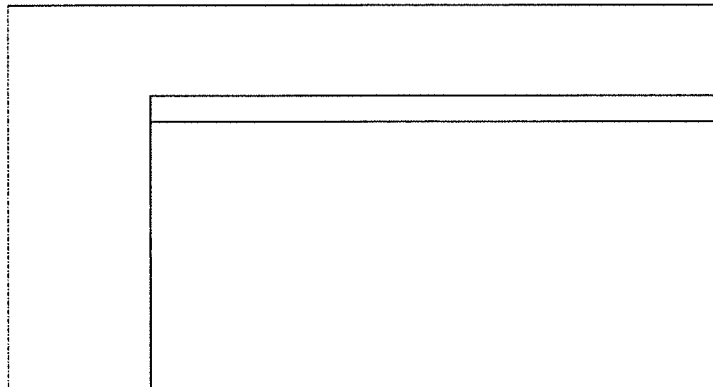
1 Schubgitterträger (Zulagegitterträger), $l_{ZT} = 0,80 \text{ m}$, $s_{ZT} = 39 \text{ cm}$



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

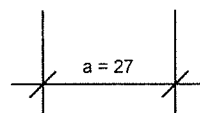
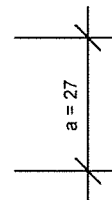
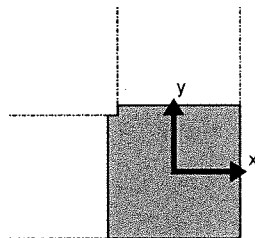
Verlegebereich

Schnitt M 1:14



[cm]

Grundriss M 1:15
Gitterträger (MT)
nicht dargestellt



Mindeststablängen: $l_{bar,min,x} = 81 \text{ cm} + 2 \cdot l_{bd}$; $l_{bar,min,y} = 81 \text{ cm} + 2 \cdot l_{bd}$; l_{bd} Bemessungswert Verankerungslänge
Hinweis: Aus anderen Nachweisen können sich größere erforderliche Mindeststablängen ergeben.
Die Stäbe sind beginnend vom Anschnitt der Wand mindestens $54 \text{ cm} + l_{bd}$ in die Platte zu führen.

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

Tel.: +43 6245 21001-0

Projekt : 297556D15
Teilbild : 102
Norm : EC 2

03.06.2021
15:28

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		48.10			57.05			57.05		cm
		links	rechts		links	rechts		unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00		22.00	22.00		22.00	22.00	cm
	d	19.50	19.50		19.50	19.50		19.50	19.50	cm
	a _{sL}	3.365	3.365		3.443	3.443		4.455	4.455	cm ² /m
	V _{Ed}	17.45	17.72		17.45	17.45		22.57	22.57	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	14.80	15.07		14.80	14.80		19.93	19.93	kN/m
	V _{Rd,c}	96.52	96.52		96.52	96.52		96.52	96.52	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)}	114.77	114.77		96.77	96.77		96.77	96.77	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}	99.42	100.97		99.42	99.42		128.63	128.63	kN/m ²
	V _{Rdi}	452.18	452.18		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)}	248.18	248.18		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.		4,			5,6,			7,		
Beton		C25/30			C25/30			C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt			glatt			glatt		
Grundträger		E 13			E 13			E 13		
Abstand		48.18			57.05			50.00		cm
		unten	oben		unten	oben		unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00		22.00	22.00		22.00	22.00	cm
	d	19.50	19.50		19.50	19.50		19.50	19.50	cm
	a _{sL}	4.424	4.424		4.455	4.455		2.513	2.513	cm ² /m
	V _{Ed}	27.15	27.15		51.42	51.42		30.44	29.89	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	24.50	24.50		48.77	48.77		27.79	27.25	kN/m
	V _{Rd,c}	96.52	96.52		96.52	96.52		96.52	96.52	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)}	114.58	114.58		96.77	96.77		110.41	110.41	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		231.70	231.70		0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	154.68	154.68		292.98	292.98		173.42	170.33	kN/m ²
	V _{Rdi}	451.78	451.78		413.26	413.26		442.76	442.76	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)}	247.78	247.78		209.26	209.26		238.76	238.76	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		438.58	438.58		0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---		EQ 13	EQ 13		---	---	
	Abst.	0.00	0.00		62.05	62.05		0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00		75.00	75.00		0.00	0.00	cm

-7

Platte Nr.		8,		9,10,		11,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		34.97		57.05		50.71		cm
		unten	oben	unten	oben	unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	cm
	a _{sL}	4.572	4.572	3.038	3.038	2.030	2.030	cm ² /m
	V _{Ed}	30.16	29.89	26.64	26.64	26.64	26.64	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	27.52	27.25	23.99	23.99	23.99	23.99	kN/m
	V _{Rd,c}	96.52	96.52	96.52	96.52	96.52	96.52	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)}	157.87	157.87	96.77	96.77	108.88	108.88	kN/m
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
	V _{Edi}	171.88	170.33	151.77	151.77	151.77	151.77	kN/m ²
	V _{Rdi}	545.38	545.38	413.26	413.26	439.44	439.44	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)}	341.38	341.38	209.26	209.26	235.44	235.44	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.		12,		13,14,15,		16,17,18,19,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		48.59		57.05		57.05		cm
		unten	oben	unten	oben	links	rechts	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	19.40	19.40	19.40	19.40	19.50	19.50	cm
	a _{sL}	5.362	5.362	5.379	5.379	0.000	0.000	cm ² /m
	V _{Ed}	22.57	22.57	51.42	51.42	11.12	11.12	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	19.94	19.94	48.78	48.78	8.47	8.47	kN/m
	V _{Rd,c}	96.03	96.03	96.03	96.03	96.52	96.52	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)}	113.04	113.04	96.27	96.27	96.77	96.77	kN/m
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	230.51	230.51	0.00	0.00	kN/m
	V _{Edi}	129.26	129.26	294.49	294.49	63.33	63.33	kN/m ²
	V _{Rdi}	449.69	449.69	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)}	245.69	245.69	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	438.58	438.58	0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	EQ 13	EQ 13	---	---	
	Abst.	0.00	0.00	62.05	62.05	0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00	75.00	75.00	0.00	0.00	cm

8

Platte Nr.		20,			21,			22,23,24,25,26,27,		
Beton		C25/30			C25/30			C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt			glatt			glatt		
Grundträger		E 13			E 13			E 13		
Abstand		29.88			41.41			57.05		cm
		links	rechts		unten	oben		unten	oben	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00		22.00	22.00		22.00	22.00	cm
	d	19.50	19.50		19.50	19.50		19.50	19.50	cm
	a _{sL}	3.782	3.782		3.485	3.485		3.443	3.443	cm ² /m
	V _{Ed}	11.12	11.12		28.85	28.85		28.85	28.85	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	8.47	8.47		26.20	26.20		26.20	26.20	kN/m
	V _{Rd,c}	96.52	96.52		96.52	96.52		96.52	96.52	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)}	184.79	184.79		133.33	133.33		96.77	96.77	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}	63.33	63.33		164.37	164.37		164.37	164.37	kN/m ²
	V _{Rdi}	603.61	603.61		492.32	492.32		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)}	399.61	399.61		288.32	288.32		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.		28,			29,30,			31,		
Beton		C25/30			C25/30			C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt			glatt			glatt		
Grundträger		E 13			E 13			E 13		
Abstand		43.12			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	19.50	19.50		19.50	19.50		19.50	19.50	cm
	a _{sL}	4.375	4.375		3.645	3.645		0.000	0.000	cm ² /m
	V _{Ed}	29.97	30.24		50.94	50.94		23.73	23.19	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	27.32	27.59		48.29	48.29		21.09	20.54	kN/m
	V _{Rd,c}	96.52	96.52		96.52	96.52		96.52	96.52	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)}	128.02	128.02		96.77	96.77		96.77	96.77	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		231.70	231.70		0.00	0.00	kN/m
Für Verbund	V _{Edi}	170.75	172.30		290.25	290.25		135.24	132.14	kN/m ²
	V _{Rdi}	480.84	480.84		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)}	276.84	276.84		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		438.58	438.58		0.00	0.00	kN/m ²
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---		EQ 13	EQ 13		---	---	
	Abst.	0.00	0.00		62.05	62.05		0.00	0.00	cm
	Länge	0.00	0.00		75.00	75.00		0.00	0.00	cm

- 9 -

Platte Nr.		32,		33,		34,	
Beton		C25/30		C25/30		C25/30	
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt	
Grundträger		E 13		E 13		E 13	
Abstand		43.75		45.19		46.00	cm
		unten	oben	links	rechts	unten	oben
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
	d	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50
	a _{sL}	4.382	4.382	0.000	0.000	3.500	3.500
	V _{Ed}	20.03	20.03	31.63	31.63	20.02	20.02
Für Querkraft	V _{Ed,red}	17.38	17.38	28.98	28.98	17.37	17.37
	V _{Rd,c}	96.52	96.52	96.52	96.52	96.52	96.52
	Winkel Theta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V _{Rd,s(GT)}	126.18	126.18	122.18	122.18	120.02	120.02
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Für Verbund	V _{Edi}	114.12	114.12	180.22	180.22	114.08	114.08
	V _{Rdi}	411.01	411.01	468.20	468.20	463.55	463.55
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67
	V _{Rdi,s(GT)}	272.86	272.86	264.20	264.20	259.55	259.55
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	---	---	---	---
	Abst.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Länge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Platte Nr.		35,		36,		37,	
Beton		C25/30		C25/30		C25/30	
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt	
Grundträger		E 13		E 13		E 13	
Abstand		57.05		57.05		54.76	cm
		links	rechts	links	rechts	links	rechts
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
	d	18.30	18.30	18.50	18.50	18.50	18.50
	a _{sL}	10.025	10.025	3.443	3.443	1.893	1.893
	V _{Ed}	27.21	27.21	27.21	27.21	27.21	27.21
Für Querkraft	V _{Ed,red}	24.73	24.73	24.70	24.70	24.70	24.70
	V _{Rd,c}	90.58	90.58	91.57	91.57	91.57	91.57
	Winkel Theta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V _{Rd,max,GT}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Faktor V _{Rd,max,GT}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V _{Rd,s(GT)}	90.81	90.81	91.81	91.81	95.65	95.65
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V _{Rd,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Für Verbund	V _{Edi}	165.22	165.22	163.44	163.44	163.44	163.44
	V _{Rdi}	413.26	413.26	413.26	413.26	422.01	422.01
	V _{Rdi,max}	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67	1416.67
	V _{Rdi,s(GT)}	209.26	209.26	209.26	209.26	218.01	218.01
	delta v	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V _{Rdi,s(ZT)}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zusatzträger (ZT)	Träger	---	---	---	---	---	---
	Abst.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Länge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

-10-

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		54.76		cm
		links	rechts	links	rechts	links	rechts	
Ausgangswerte	h	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	cm
	d	18.30	18.30	18.50	18.50	18.50	18.50	cm
	a _{sL}	10.025	10.025	3.443	3.443	1.893	1.893	cm ² /m
	V _{Ed}	27.22	27.22	27.22	27.22	27.22	27.22	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	24.74	24.74	24.71	24.71	24.71	24.71	kN/m
	V _{Rd,c}	90.58	90.58	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)}	90.81	90.81	91.81	91.81	95.65	95.65	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}	165.27	165.27	163.48	163.48	163.48	163.48	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26	413.26	413.26	422.01	422.01	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	218.01	218.01	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.		41,		42,43,44,		45,		
Beton		C25/30		C25/30		C25/30		
Oberflächenbeschaffenheit		glatt		glatt		glatt		
Grundträger		E 13		E 13		E 13		
Abstand		57.05		57.05		55.71		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}	4.455	4.455	2.835	2.835	3.492	3.492	cm ² /m
	V _{Ed}	32.58	32.58	32.58	32.58	26.06	26.06	kN/m
Für Querkraft	V _{Ed,red}	30.07	30.07	30.07	30.07	23.55	23.55	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	94.02	94.02	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}	195.67	195.67	195.67	195.67	156.54	156.54	kN/m ²
	V _{Rdi}	413.26	413.26	413.26	413.26	418.30	418.30	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	214.30	214.30	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

Faktor v_{Rd,max,GT} = v_{Ed}/v_{Rd,max,GT} oder Summe(v_{Rd,s,ai}/v_{Rd,max,GT,ai})