

BEMESSUNG FASERBETON

Auftraggeber: Anton Traunfellner GesmbH.
Erlaufpromenade 32-34
A- 3270 Scheibbs

Projektnummer: A-427

Projekt: VAZ St. Pölten

Hallenboden 15 cm in Faserbeton
Fibrofor High- Grade

Grundlagen: übermittelte Angaben: - E-Mail
Stapler 60 kN Gesamtgewicht

Bodenkennwerte: bestehende Bodenplatte
Normenwerke: EN 1992-1-1*
EN 1991-1-1*
EN 1990*
EN 206-1*
*mit den nationalen Anhängen

Bemessung: Rudolf Ramsauer
Ing. ÖVVB- Richtlinie Faserbeton
Vidierung Zivilingenieur

Datum: 07.03.2013

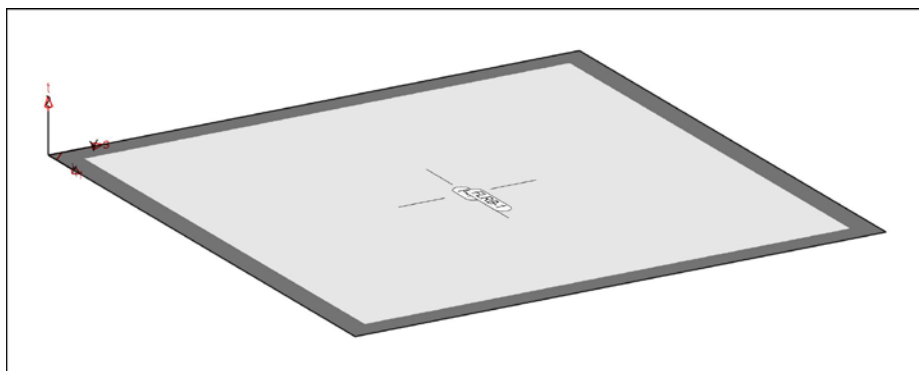
Brugg Contec AG
Aachstrasse 11
CH-8590 Romanshorn
Tel +41 71 466 12 12
Fax +41 71 466 12 10
info@bruggcontec.com
www.bruggcontec.com



Brugg Contec AG Romanshorn
Aachstrasse 11
CH-8590 Romanshorn

BRUGG **CONTEC**
Strong fibers.

Positionsplan



Pos. F-1 : Fläche

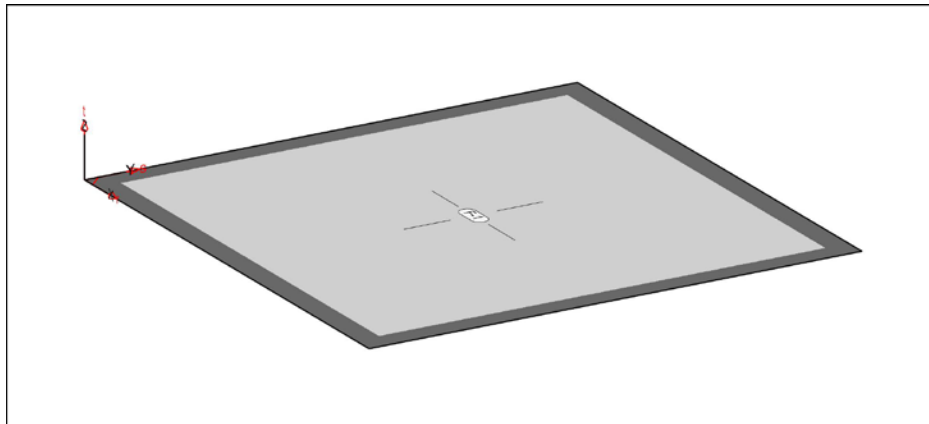
System x = 10.00 0.00 0.00 10.00 m
 y = 10.00 10.00 0.00 0.00 m
 Niveau = 0.00 m

Material Isotrope Schale
 Dicke = 15.00 cm
 Wichte = 25.00 kN/m³
 E-Modul = 2.67e+007 kN/m²
 Mue = 0.20
 Fläche = 100.00 m²
 Volumen = 15.00 m³

Pos. FLRB-1 : Flächenlager (Bettungszifferverfahren)

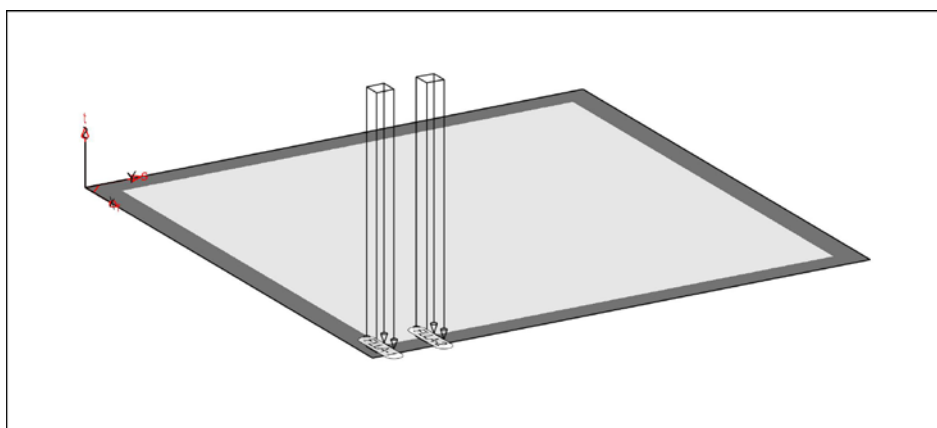
System x = 0.00 10.00 10.00 0.00 m
 y = 0.00 0.00 10.00 10.00 m
 Niveau = 0.00 m

Lagerung Druck-/Zugfeder Transl. in r-Richtung = 2.00e+003 kN/m³
 Druck-/Zugfeder Transl. in s-Richtung = 2.00e+003 kN/m³
 Druck-/Zugfeder Transl. in t-Richtung = 1.00e+005 kN/m³

3D-Lastplan **(lastfallweise)****Positionsbezogene** **Lasten****Eigengewicht** / **ständige** **Last** / **Nutzlast** **Flächen**

Fläche	Dicke [m]	g (aus Wichte) [kN/m ²]	g (ständ.Last) [kN/m ²]	q (Nutzlast) [kN/m ²]
F-1	0.15	-3.75	0.00	0.00

Die Eigenlasten g wirken in Lastfall LF-1, die Nutzlasten q wirken je nach Lastfeldern in eigenen Lastfällen.

Lastfall **LF-2** **(Lastfall)****Flächenlasten** : **Lastfall** **LF-2**

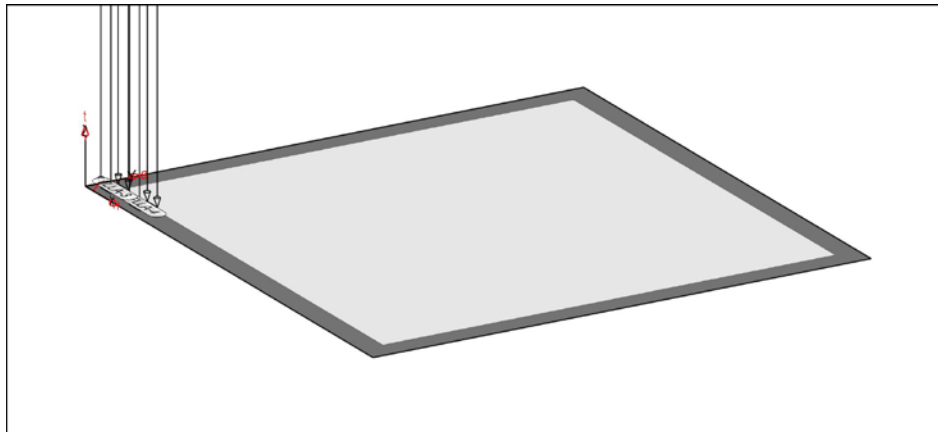
Typ 1: Lastrichtung lokal

Typ 2: Lastrichtung global
 Typ 3: Lastrichtung global projiziert

FLLA-1 **Staplerrad 27 KN, Typ 1**
 x = 9.80 9.45 9.45 9.80 m
 y = 0.20 0.20 0.55 0.55 m
 Niveau = 0.00 m
 pt = -308.57 -308.57 -308.57 -308.57 kN/m²

FLLA-2 **Staplerrad 27 KN, Typ 1**
 x = 9.80 9.45 9.45 9.80 m
 y = 1.20 1.20 1.55 1.55 m
 Niveau = 0.00 m
 pt = -308.57 -308.57 -308.57 -308.57 kN/m²

Lastfall LF-3 (Lastfall)



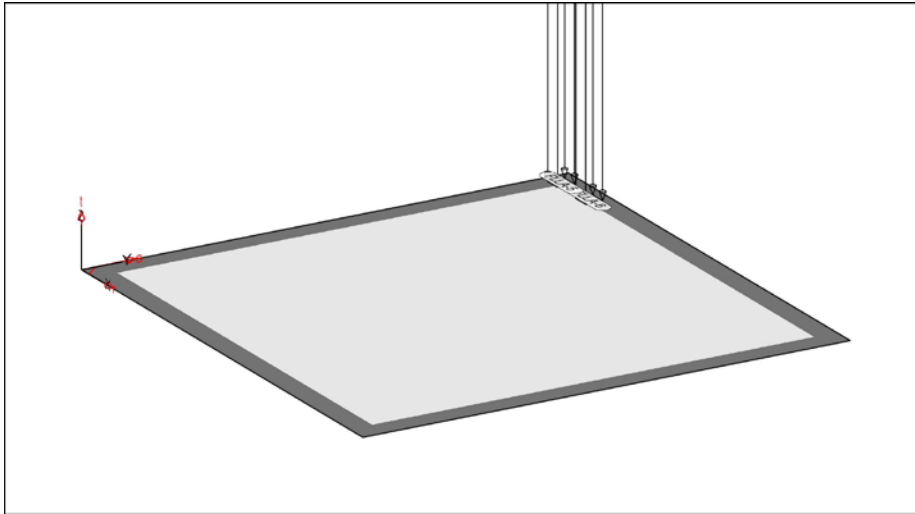
Flächenlasten : Lastfall LF-3

Typ 1: Lastrichtung lokal
 Typ 2: Lastrichtung global
 Typ 3: Lastrichtung global projiziert

FLLA-3 **Staplerrad 27 KN, Typ 1**
 x = 0.20 0.55 0.55 0.20 m
 y = 0.20 0.20 0.55 0.55 m
 Niveau = 0.00 m
 pt = -308.57 -308.57 -308.57 -308.57 kN/m²

FLLA-4 **Staplerrad 27 KN, Typ 1**
 x = 1.20 1.55 1.55 1.20 m
 y = 0.20 0.20 0.55 0.55 m
 Niveau = 0.00 m
 pt = -308.57 -308.57 -308.57 -308.57 kN/m²

Lastfall LF-4 (Lastfall)



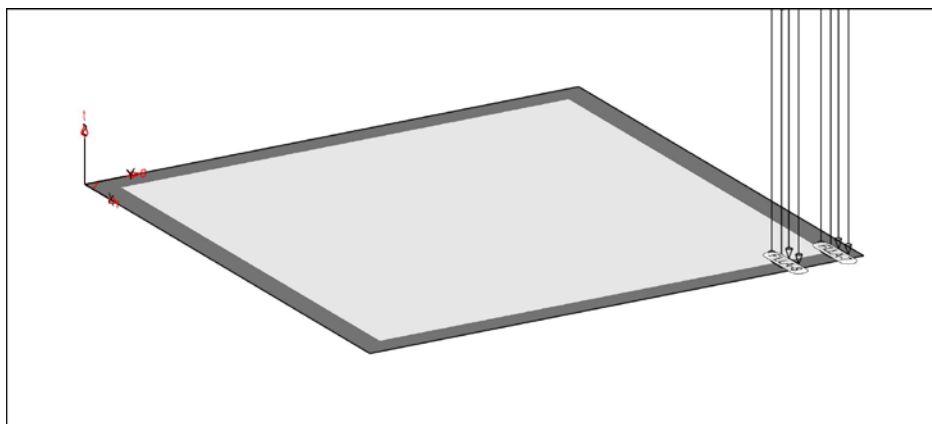
Flächenlasten : Lastfall LF-4

Typ 1: Lastrichtung lokal
Typ 2: Lastrichtung global
Typ 3: Lastrichtung global projiziert

FLLA-5 Staplerrad 27 KN, Typ 1
x = 0.20 0.55 0.55 0.20 m
y = 9.80 9.80 9.45 9.45 m
Niveau = 0.00 m
pt = -308.57 -308.57 -308.57 -308.57 kN/m²

FLLA-6 Staplerrad 27 KN, Typ 1
x = 1.20 1.55 1.55 1.20 m
y = 9.80 9.80 9.45 9.45 m
Niveau = 0.00 m
pt = -308.57 -308.57 -308.57 -308.57 kN/m²

Lastfall LF-5 (Lastfall)



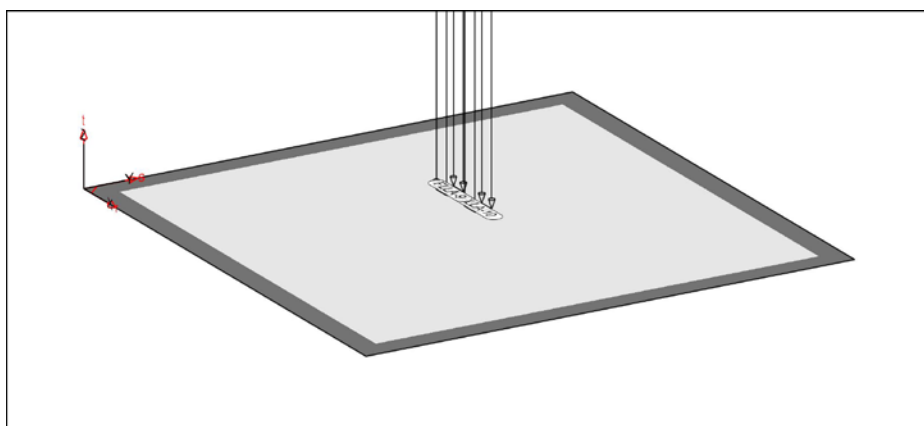
Flächenlasten : Lastfall LF-5

Typ 1: Lastrichtung lokal
Typ 2: Lastrichtung global
Typ 3: Lastrichtung global projiziert

FLLA-7 Staplerrad 27 KN, Typ 1
x = 9.80 9.45 9.45 9.80 m
y = 9.80 9.80 9.45 9.45 m
Niveau = 0.00 m
pt = -308.57 -308.57 -308.57 -308.57 kN/m²

FLLA-8 Staplerrad 27 KN, Typ 1
x = 9.80 9.45 9.45 9.80 m
y = 8.80 8.80 8.45 8.45 m
Niveau = 0.00 m
pt = -308.57 -308.57 -308.57 -308.57 kN/m²

Lastfall LF-6 (Lastfall)



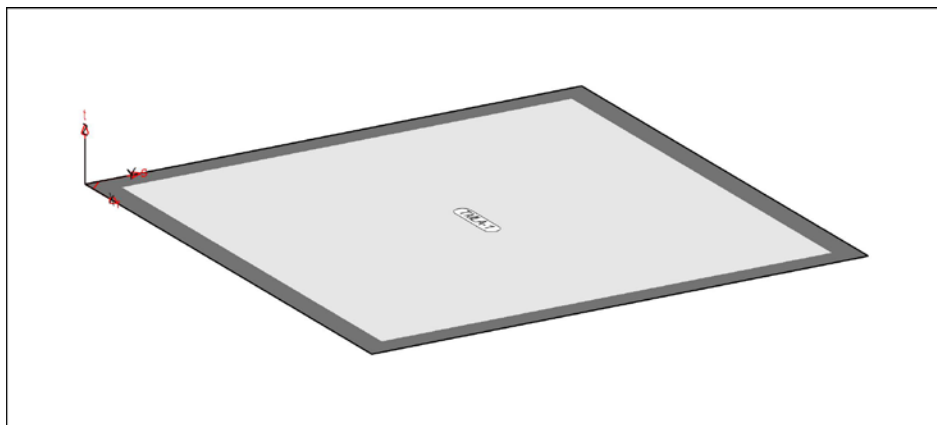
Flächenlasten : Lastfall LF-6

Typ 1: Lastrichtung lokal
 Typ 2: Lastrichtung global
 Typ 3: Lastrichtung global projiziert

FLLA-9 Staplerrad 27 KN, Typ 1
 x = 3.51 3.16 3.16 3.51 m
 y = 5.74 5.74 5.39 5.39 m
 Niveau = 0.00 m
 pt = -308.57 -308.57 -308.57 -308.57 kN/m²

FLLA-10 Staplerrad 27 KN, Typ 1
 x = 4.16 4.51 4.51 4.16 m
 y = 5.39 5.39 5.74 5.74 m
 Niveau = 0.00 m
 pt = -308.57 -308.57 -308.57 -308.57 kN/m²

Lastfall TEMP-1 (Lastfall Temperatur)



Temperurlasten : Lastfall TEMP-1

TMLA-1 Temperurlast
 x = 0.00 10.00 10.00 0.00 m
 y = 0.00 0.00 10.00 10.00 m
 Niveau = 0.00 m
 Wärmedehnzahl = 1.000000e-005 1/K
 T = 0.00 Grad, dT = 5.00 K

Einwirkungen nach ÖNORM B 1990-1

Typ	Beschreibung	Einwirkungen
0	Ständige Einwirkungen	Gk
2	Belastungen infolge Vorspannung	Pk
3	Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume	Qk.N
11	Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m	Qk.S
13	Windlasten	Qk.W
14	Temperatureinwirkungen	Qk.T
17	Erdbebeneinwirkung	AEd

Komponenten der Einwirkungen

Einwirk. Lastfälle und Lastgruppen

Gk	LF-1
Qk.N	LF-2 LF-3 LF-4 LF-5 LF-6
Pk	VOR-1
Qk.T	TEMP-1

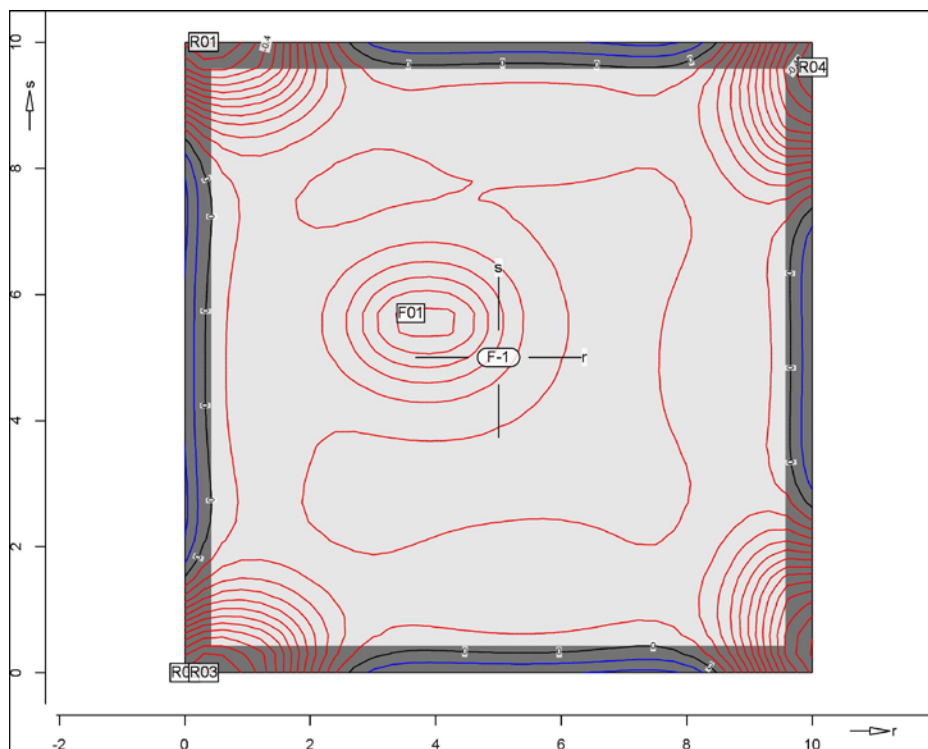
Lastkombinationen für lineare Berechnung

Lf = Lastfall

Lf	LF-1	LF-2	LF-3	LF-4
LK-1	1.00	1.00	1.00	1.00
Lf	LF-5	LF-6	TEMP-1	VOR-1
LK-1	1.00	1.00	1.00	1.00

Pos. F-1 : Schalenverformung

für Lastkombination Lkn = 1, (keine MIN/MAX-Überlagerung)



Isolinienstufen = 0.04 mm

Markierung der lokalen Extrema erst ab Verformungen > 0.20 mm

Globale Verformung

Punkt	r	s [m]	ux	uy	max uz [mm]
F01	3.60	5.70	0.00	0.00	-0.25
R01	0.30	10.00	0.00	0.00	-0.53
R02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.49
R03	0.30	0.00	0.00	0.00	-0.53
R04	10.00	9.60	0.00	0.00	-0.53

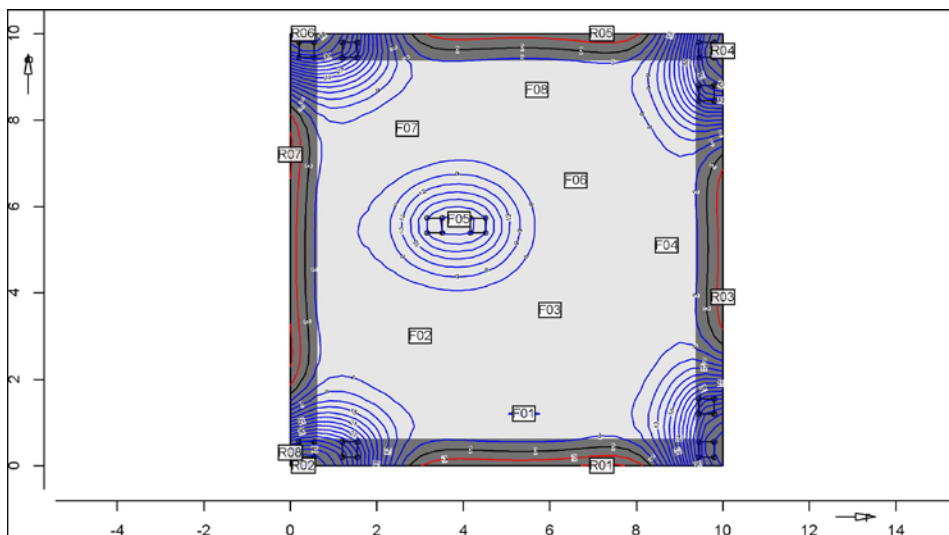
Pos. FLRB-1 : Flächenpressung lokal Ft

Translationssteifigkeit in r = 2.0e+003 kN/m/m²

Translationssteifigkeit in s = 2.0e+003 kN/m/m²

Translationssteifigkeit in t = 1.0e+005 kN/m/m²

System



Isolinienstep

= 3.00 kN/m²

aus Lastkombination LK-1

Pressung

Punkt	X [m]	Y [m]	max Ft [kN/m ²]
F01	5.40	1.20	6.05
F02	3.00	3.00	3.02
F03	6.00	3.60	3.28
F04	8.70	5.10	5.83
F05	3.90	5.70	24.78
F06	6.60	6.60	3.22
F07	2.70	7.80	3.30
F08	5.70	8.70	5.83

R01	7.20	0.00	-6.62
R02	0.30	0.00	51.30
R03	10.00	3.90	-4.75
R04	10.00	9.60	51.05
R05	7.20	10.00	-5.86
R06	0.30	10.00	50.91
R07	0.00	7.20	-6.66
R08	0.00	0.30	44.81

Pos. F-1 : Faltwerkbemessung (Isolinien)Bemessung

Schalenbemessung nach ÖNORM B 1992-1-1

Beton C 25/30, Betonstahl BSt 550SA

Gesteinskörnung Quarzit

Bew.-Abstände d',ru/su/ro/so = 3/3/3/3 cm

Grundbewehrung asg,ru/su/ro/so = 0/0/0/0 cm²/m

Bemessungswinkel w,ru/su/ro/so = 0/90/0/90 °

Mindestbewehrung (9.3.1.1) wurde nicht ermittelt.

Dicke konstant h = 15.00 cm

Maßgebende Kombinationen nach ÖNORM B 1990-1

Zur Bemessung wurden folgende Kombinationen untersucht:

- Grundkombination

Lkn = Lastkombinationsnummer

! = vorherrschende veränderliche Einwirkung

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

Lkn Grundkombination
 1-10 1.00 * Gk Ständige Einwirkung
 1.50 * Qk.N!Veränderliche Einwirkung

Lkn Grundkombination
 11-15 1.00 * Gk Ständige Einwirkung
 1.50 * Qk.N!Veränderliche Einwirkung
 0.90 * Qk.T Temperatureinwirkung

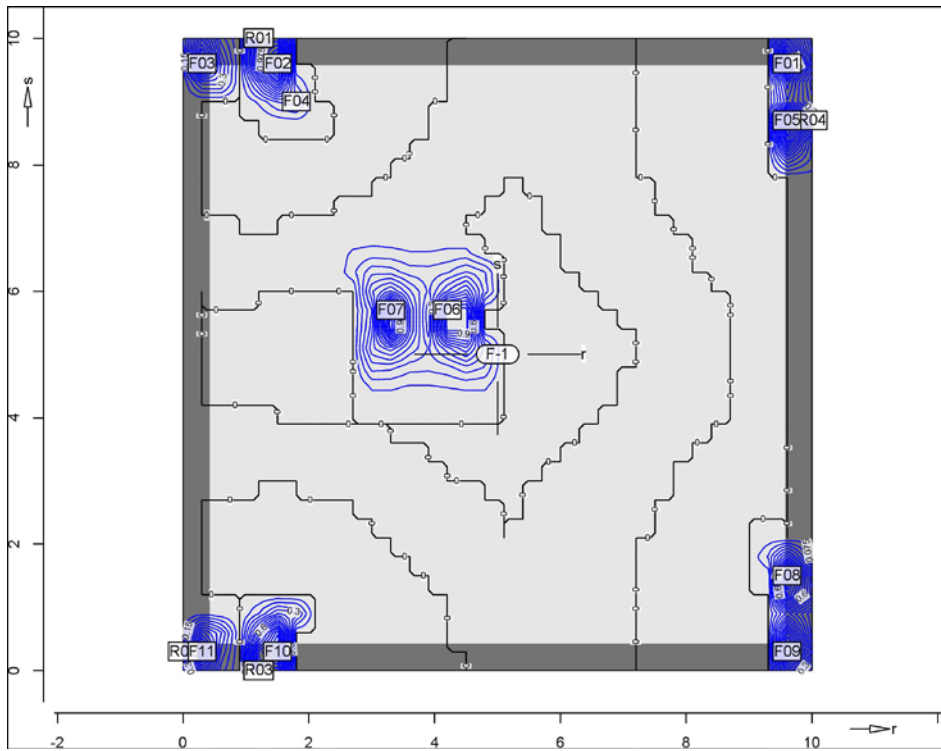
Lkn Grundkombination
 16-18 1.35 * Gk Ständige Einwirkung
 1.50 * Qk.N!Veränderliche Einwirkung

Lkn Grundkombination
 19 1.35 * Gk Ständige Einwirkung
 1.50 * Qk.N!Veränderliche Einwirkung
 0.90 * Qk.T Temperatureinwirkung

Lkn Grundkombination
 20-37 1.35 * Gk Ständige Einwirkung
 1.05 * Qk.N Veränderliche Einwirkung
 1.50 * Qk.T! Temperatureinwirkung

Lkn Grundkombination
 38 1.35 * Gk Ständige Einwirkung
 1.50 * Qk.T! Temperatureinwirkung

Erforderliche untere Bewehrung $a_{s,ru}$ [cm²/m]



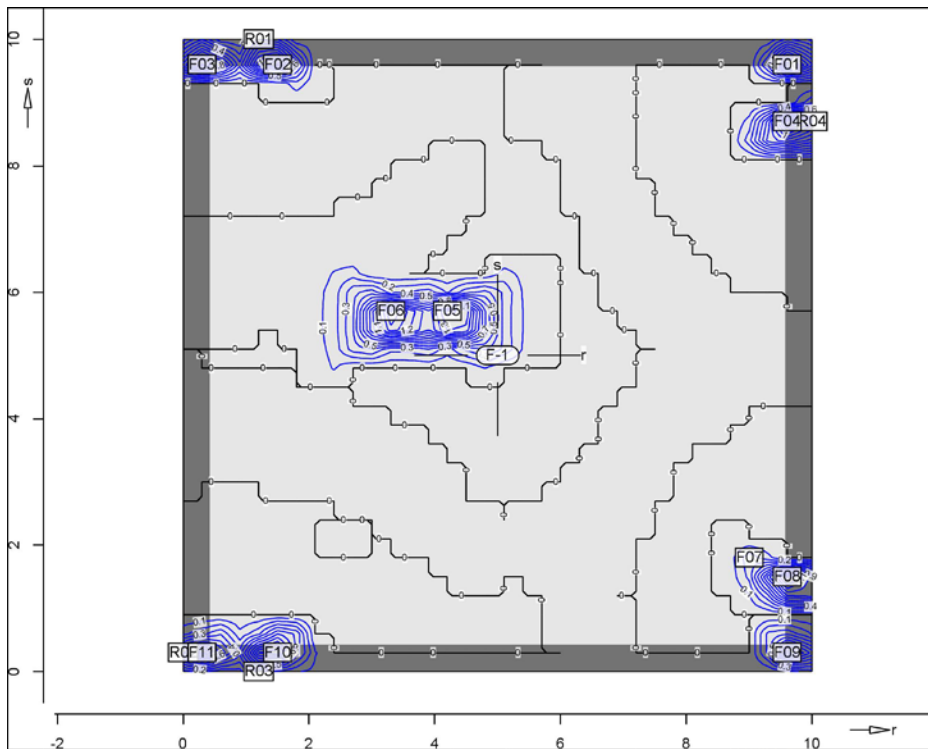
Isolinienstufen = 0.08 cm²/m

Bew.-Abstand: $d',ru = 3.0$ cm

Punkt	r	s [m]	srEd mrEd	ssEd msEd	srEd	nEd	$a_{s,ru}$ [cm ² /m]	Lkn
					[N/mm ²] [kNm/m]	mEd [kNm/m]		
F01	9.60	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1.22	1
F02	1.50	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1
F03	0.30	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	2
			5.77	6.13	0.59	6.36		

F04	1.80	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	1
F05	9.60	8.70	-0.41	-2.32	2.16	1.60	1.25	3
F06	4.20	5.70	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	4
F07	3.30	5.70	5.91	8.13	0.30	6.21	1.39	5
F08	9.60	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	6
F09	9.60	0.30	5.43	6.39	1.95	7.38	1.14	7
F10	1.50	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	6
F11	0.30	0.30	6.13	5.77	0.59	6.72	1.06	8
R01	1.20	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	1
R02	0.00	0.30	3.37	0.15	2.22	5.59	0.15	11
R03	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93	1
R04	10.00	8.70	-0.06	3.14	-0.98	0.92	0.50	12
			3.38	-0.28	-2.15	5.53		
			0.99	2.68	-2.00	2.99		

Erforderliche untere Bewehrung as,su [cm²/m]

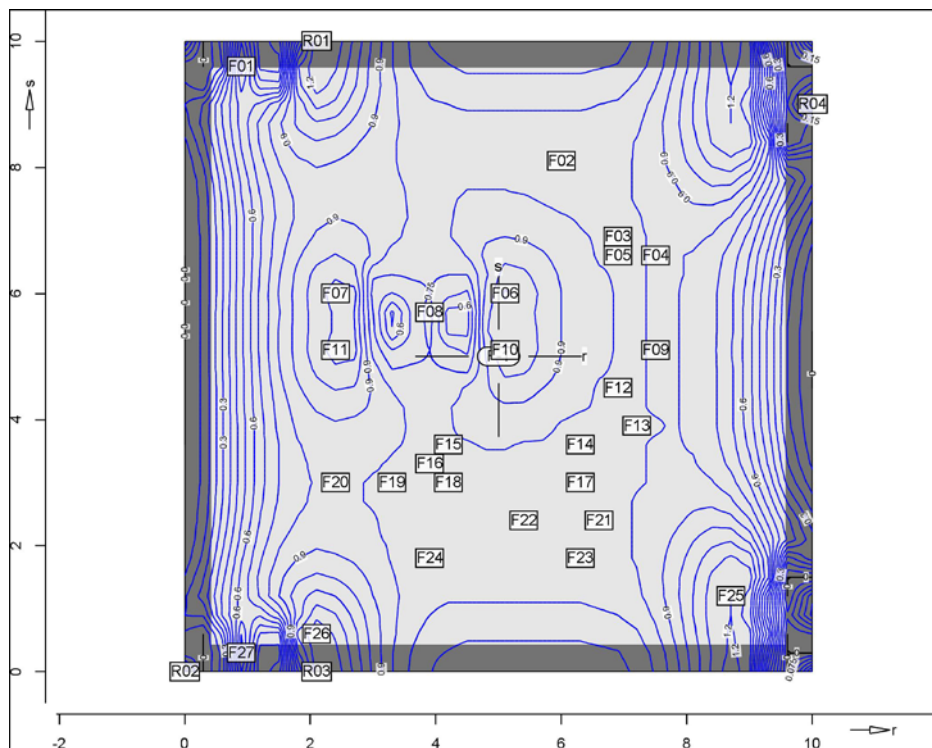


Isolinienstufen = 0.10 cm²/m

Bew.-Abstand: d',su = 3.0 cm

Punkt	r	s	srEd mrEd	ssEd msEd	srsEd mrsEd [N/mm ²] [kNm/m]	nEd mEd [kN/m] [kNm/m]	as,su [cm ² /m]	Lkn
F01	9.60	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19	7
F02	1.50	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	7
F03	0.30	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	6
F04	9.60	8.70	0.00	0.00	0.00	0.00	1.51	9
F05	4.20	5.70	0.00	0.00	0.00	0.00	1.43	4
F06	3.30	5.70	0.00	0.00	0.00	0.00	1.51	5
F07	9.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	16
F08	9.60	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	10
F09	9.60	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	7
F10	1.50	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	7
F11	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09	3
R01	1.20	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	13
R02	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.69	3
R03	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	14
R04	10.00	8.70	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	3

Erforderliche obere Bewehrung $a_{s,ro}$ [cm²/m]



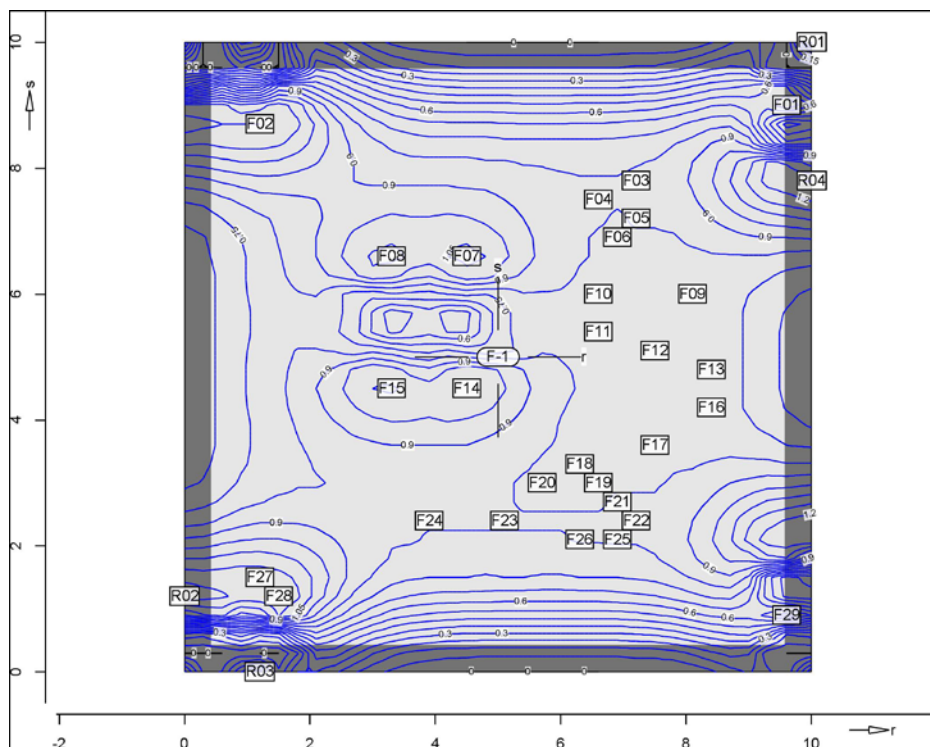
Isolinienstufen = 0.08 cm²/m

Bew.-Abstand: $d',ro = 3.0$ cm

Punkt	r	s	srEd mrEd	ssEd msEd	srsEd mrsEd [N/mm ²] [kNm/m]	nEd mEd [kN/m] [kNm/m]	$a_{s,ro}$ [cm ² /m]	Lkn
		[m]						
F01	0.90	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	11
F02	6.00	8.10	-3.67	1.01	1.09	-4.76	0.80	22
F03	6.90	6.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	23
F04	7.50	6.60	-4.85	-4.85	-0.00	-4.85	0.83	20
F05	6.90	6.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	23
F06	5.10	6.00	-4.86	-4.81	-0.01	-4.86	1.06	24
F07	2.40	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	25
F08	3.90	5.70	-5.84	-4.47	0.55	-6.39	0.78	26
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			-4.72	-4.71	-0.00	-4.72		

F09	7.50	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	38
			-4.91	-4.74	-0.00	-4.91		
F10	5.10	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	24
			-5.48	-4.27	0.77	-6.24		
F11	2.40	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	22
			-5.81	-4.49	-0.57	-6.38		
F12	6.90	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	25
			-4.84	-4.74	0.01	-4.85		
F13	7.20	3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	38
			-4.87	-4.75	0.00	-4.87		
F14	6.30	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	27
			-4.76	-4.78	0.01	-4.78		
F15	4.20	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	28
			-4.78	-5.28	0.06	-4.84		
F16	3.90	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	23
			-4.79	-5.10	0.01	-4.79		
F17	6.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	38
			-4.76	-4.84	0.00	-4.76		
F18	4.20	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	23
			-4.77	-4.97	0.01	-4.78		
F19	3.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	23
			-4.84	-4.98	-0.01	-4.85		
F20	2.40	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	29
			-4.96	-4.92	-0.01	-4.97		
F21	6.60	2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	21
			-4.81	-4.93	-0.00	-4.81		
F22	5.40	2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	30
			-4.74	-4.92	0.00	-4.74		
F23	6.30	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	30
			-4.74	-4.76	-0.00	-4.74		
F24	3.90	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	31
			-4.73	-4.76	0.00	-4.73		
F25	8.70	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	24
			-6.44	-3.94	0.64	-7.08		
F26	2.10	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	21
			-5.94	-2.33	-1.46	-7.40		
F27	0.90	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	25
			-3.70	0.42	-0.90	-4.60		
R01	2.10	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.27	20
			-6.19	-0.11	1.27	-7.46		
R02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	17
			-0.93	-0.89	-1.14	-2.07		
R03	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	21
			-6.20	-0.05	-1.22	-7.42		
R04	10.00	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	18
			-1.05	-0.05	-1.76	-2.81		

Erforderliche obere Bewehrung $a_{s,so}$ [cm²/m]



Isolinienstufen = 0.08 cm²/m

Bew.-Abstand: $d',so = 3.0$ cm

Punkt	r	s	srEd mrEd	ssEd msEd	srsEd mrsEd	nEd mEd	$a_{s,so}$ [cm ² /m]	Lkn
		[m]			[N/mm ² [kNm/m]	[kN/m] [kNm/m]		
F01	9.60	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	33
F02	1.20	8.70	0.54	-3.70	-0.77	-4.47	1.20	20
F03	7.20	7.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	34
F04	6.60	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	23
F05	7.20	7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	23
F06	6.90	6.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	23
F07	4.50	6.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1.07	32
F08	3.30	6.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1.07	27

F09	8.10	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	38
			-4.82	-4.74	0.00	-4.74		
F10	6.60	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	23
			-4.93	-4.76	-0.02	-4.78		
F11	6.60	5.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	35
			-4.94	-4.74	0.01	-4.75		
F12	7.50	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	22
			-4.90	-4.74	-0.00	-4.74		
F13	8.40	4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	29
			-4.55	-4.67	-0.00	-4.67		
F14	4.50	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	24
			-4.56	-5.73	0.51	-6.24		
F15	3.30	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	23
			-4.58	-5.82	-0.42	-6.24		
F16	8.40	4.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	38
			-4.56	-4.68	-0.00	-4.68		
F17	7.50	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	21
			-4.92	-4.79	-0.00	-4.79		
F18	6.30	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	38
			-4.75	-4.79	0.00	-4.79		
F19	6.60	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	21
			-4.79	-4.84	-0.00	-4.85		
F20	5.70	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	36
			-4.74	-4.85	0.00	-4.85		
F21	6.90	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	21
			-4.85	-4.90	-0.00	-4.91		
F22	7.20	2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	32
			-4.89	-4.94	-0.03	-4.96		
F23	5.10	2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	38
			-4.74	-4.92	0.00	-4.92		
F24	3.90	2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	31
			-4.76	-4.92	0.00	-4.92		
F25	6.90	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	21
			-4.85	-4.92	-0.00	-4.92		
F26	6.30	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	37
			-4.71	-4.89	-0.02	-4.91		
F27	1.20	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.18	21
			-4.07	-6.48	-0.49	-6.97		
F28	1.50	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19	21
			-4.34	-6.05	-0.97	-7.02		
F29	9.60	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	15
			1.01	-3.67	1.09	-4.76		
R01	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	17
			-1.21	-1.30	-1.74	-3.04		
R02	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	19
			-0.13	-6.73	-0.70	-7.43		
R03	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	14
			1.58	-0.25	-2.26	-2.51		
R04	10.00	7.80	0.00	0.00	0.00	0.00	1.28	32
			-0.09	-6.37	-1.20	-7.57		

Pos. F-1 : Querkraftbemessung der Schale

Querkraftbemessung nach ÖNORM B 1992-1-1
 Beton C 25/30, Betonstahl BSt 550SA
 Gesteinskörnung Quarzit
 Grundbiegebew. asg,ru/su/ro/so = 0/0/0/0 cm²/m
 Druckstrebenneigung wurde vom Programm optimiert.
 Mindestbewehrung (9.2.2) wurde nicht ermittelt.

Dicke konstant h = 15.00 cm

m bedeutet VRd,ct,min (6.2.2) maßgebend

Maßgebende Kombinationen nach ÖNORM B 1990-1

Zur Bemessung wurden folgende Kombinationen untersucht:

- Grundkombination

Lkn = Lastkombinationsnummer

! = vorherrschende veränderliche Einwirkung

Die Beteiligung einzelner Lastfälle innerhalb einer Einwirkung wird mit diesem Ausgabeformat nicht dokumentiert.

Lkn Grundkombination
 1-23 1.35 * Gk Ständige Einwirkung
 1.50 * Qk.N!Veränderliche Einwirkung

Lkn Grundkombination
 24-46 1.35 * Gk Ständige Einwirkung
 1.50 * Qk.N!Veränderliche Einwirkung
 0.90 * Qk.T Temperatureinwirkung

Lkn Grundkombination
 47-70 1.00 * Gk Ständige Einwirkung
 1.50 * Qk.N!Veränderliche Einwirkung
 0.90 * Qk.T Temperatureinwirkung

Lkn Grundkombination
 71-89 1.00 * Gk Ständige Einwirkung
 1.50 * Qk.N!Veränderliche Einwirkung

Lkn Grundkombination
 90-120 1.00 * Gk Ständige Einwirkung
 1.05 * Qk.N Veränderliche Einwirkung
 1.50 * Qk.T!Temperatureinwirkung

Lkn Grundkombination
 121-150 1.35 * Gk Ständige Einwirkung
 1.05 * Qk.N Veränderliche Einwirkung
 1.50 * Qk.T!Temperatureinwirkung

Lkn Grundkombination
 151 1.35 * Gk Ständige Einwirkung
 1.50 * Qk.T!Temperatureinwirkung

Querkraftbemessung Schale

Knoten		z [cm]	theta [°]	vEd	vEd,res	vRd,ct	vRd,max [kN/m]	asw/sw	Summe [cm ² /m ²]	Lkn
1	r	10.8	31.0	-13.7	19.1	59.4m	428.8	0.00	0.00	1
	s	10.8	31.0	-13.4		59.4m	428.8	0.00		
2	r	10.8	31.0	15.9	20.0	59.4m	428.8	0.00	0.00	2
	s	10.8	31.0	-12.2		59.4m	428.8	0.00		
3	r	10.8	31.0	14.3	20.6	59.4m	428.8	0.00	0.00	2
	s	10.8	31.0	14.7		59.4m	428.8	0.00		
4	r	10.8	31.0	-12.2	20.0	59.4m	428.8	0.00	0.00	1
	s	10.8	31.0	15.9		59.4m	428.8	0.00		
5	r	10.8	31.0	3.5	17.9	59.4m	428.8	0.00	0.00	2
	s	10.8	31.0	17.6		59.4m	428.8	0.00		
6	r	10.8	31.0	-10.2	15.3	59.4m	428.8	0.00	0.00	24
	s	10.8	31.0	11.4		59.4m	428.8	0.00		
7	r	10.8	31.0	3.6	6.1	59.4m	428.8	0.00	0.00	1
	s	10.8	31.0	4.9		59.4m	428.8	0.00		
8	r	10.8	31.0	10.0	17.4	59.4m	428.8	0.00	0.00	3
	s	10.8	31.0	14.3		59.4m	428.8	0.00		
9	r	10.8	31.0	-7.8	17.3	59.4m	428.8	0.00	0.00	1
	s	10.8	31.0	15.5		59.4m	428.8	0.00		
10	r	10.8	31.0	-14.3	15.0	59.4m	428.8	0.00	0.00	3
	s	10.8	31.0	4.5		59.4m	428.8	0.00		
11	r	10.8	31.0	-5.6	6.0	59.4m	428.8	0.00	0.00	47
	s	10.8	31.0	-2.0		59.4m	428.8	0.00		
12	r	10.8	31.0	0.3	2.6	59.4m	428.8	0.00	0.00	90
	s	10.8	31.0	-2.6		59.4m	428.8	0.00		
13	r	10.8	31.0	2.4	3.2	59.4m	428.8	0.00	0.00	48
	s	10.8	31.0	-2.1		59.4m	428.8	0.00		
14	r	10.8	31.0	2.6	3.2	59.4m	428.8	0.00	0.00	48
	s	10.8	31.0	-1.8		59.4m	428.8	0.00		
15	r	10.8	31.0	1.6	2.6	59.4m	428.8	0.00	0.00	91
	s	10.8	31.0	-2.1		59.4m	428.8	0.00		
	s	10.8	31.0	-3.0		59.4m	428.8	0.00		
68	r	10.8	31.0	18.1	18.1	59.4m	428.8	0.00	0.00	51
	s	10.8	31.0	-0.5		59.4m	428.8	0.00		
69	r	10.8	31.0	5.4	5.7	59.4m	428.8	0.00	0.00	123

UMRECHNUNG FASERBETON SYSTEM FIBROFOR HIGH GRADE NACH EN 1992-1-1 UND ÖVVB- RICHTLINIE FASERBETON 2008

Baustoffzulassung:

CE – zertifiziert nach EN 14889-2

Bemessungsgrundlagen:

EN 1990*

EN 1991-1-1*

EN 1992-1-1*

EN 206-1*

*mit den nationalen Anhängen

Richtlinie Faserbeton 2008 - ÖVVB

Prüfgutachten:

VBE Versuchs- und Forschungsanstalt

VBE – P5916

Beton: X0-F38-GK32

Biegezugfestigkeit Zustand I (7.2.7 RiLi):

Biegezugfestigkeitsklasse: $f_{tk,fl} = 4,15 \text{ N/mm}^2$ ergibt nach Tab. 6/1: **BZ. 4,5**

Bemessungswert der Zugspannung Tragsicherheit:

für flächenhafte Bauteile $b > 5h$: Erhöhung des Geometriefaktors: 1,1

$$f_{ftd,fl} = 4,15 \times 1,1 / 1,5 = 3,04 \text{ N/mm}^2$$

Nachrisszugfestigkeit für Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit (7.3.1. RiLi)

charakteristische äquivalente Biegezugfestigkeit: $f_{eqku} =$ 0,18 N/mm²charakteristische äquivalente Biegezugfestigkeit: $f_{eqks} =$ 0,22 N/mm²

BERECHNUNG DER ALLENFALLS ZUSÄTZLICH ERFORDERLICHEN STAHLZULAGEN

Ermittlung zulässige Momente:

$$M_{zul.} = 3,04 \times 1000 \times 150 \times 150 / 6 = 11,40 \text{ kNm/m}$$

Zusammenfassung der Schnittkräfte: kNm/m

Fläche	F-1
max. Med	8,90
min. Med	-7,57

Blau unterlegte Schnittkräfte werden durch den Faserbeton abgedeckt.

Nachweis der Tragsicherheit: $V_{ED} \leq V_{RD,ct}$ - nach Pkt. 7.2.2.1 RILI 2008

$$V_{ED} = \text{grösste einwirkende Lasten} \quad 18.10 \text{ kN}$$

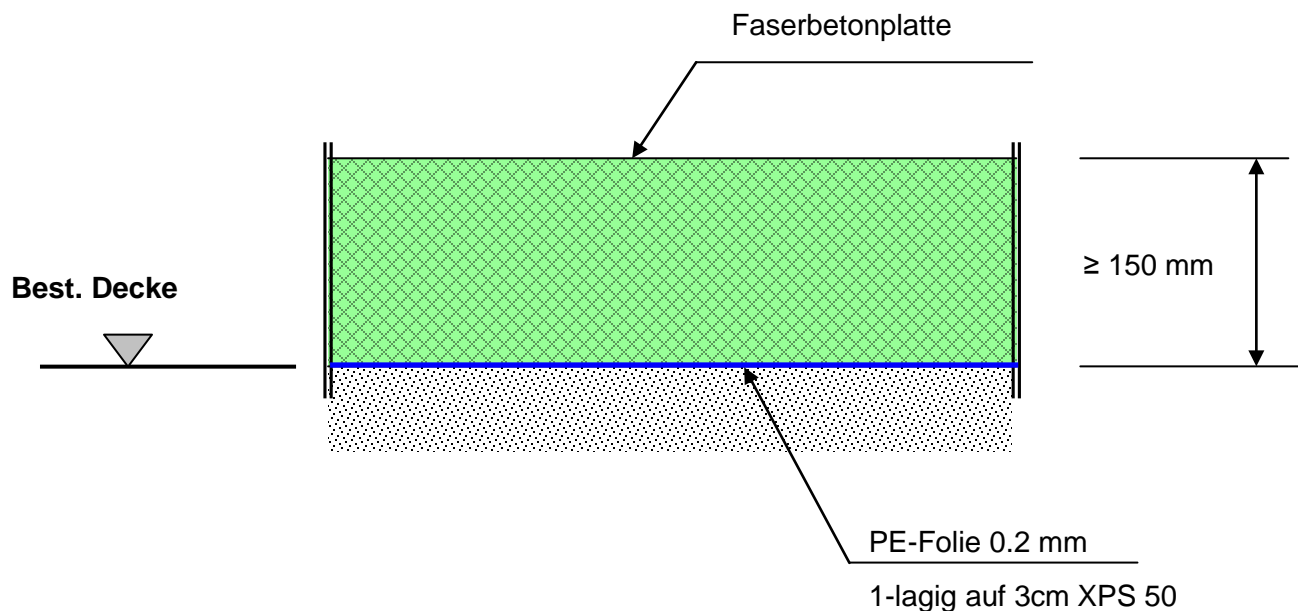
$$V_{RD,ct} = \text{Bemessungswert der aufnehmbaren Querkraft} \quad 59.40 \text{ kN}$$

$$V_{ED} < V_{RD,ct}$$

Betonrezeptur:

Beton:	C 25/30 B2
Fasern:	Fibrofor High Grade 190
Faserdosierung:	1,0 kg /m ³ Beton
Betondeckung:	3,0 cm
Stahlgüte:	550

Ausführungsskizze mit Ausführungsanleitungen



Projektannahmen:

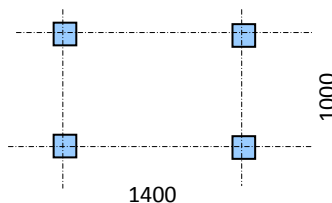
**Hallenboden wird in geschlossenem Rohbau erstellt !
(Wände und Dach beim Einbau geschlossen)**

Ausführungsbestimmungen:

Feldgrösse: **10 x 10 [m] Schnittfugen**

berücksichtigte Lasten:

- Temperaturdifferenz $\Delta T = 5^\circ\text{C}$
- Radlast Stapler 27 kN (Gesamtgewicht 60 kN)



Radaufstandsfläche: $0,2 \times 0,2\text{m} + \text{Ausweitung unter } 45^\circ \text{ bis auf Mittelachse der Platte ergibt: } 20+7,5+7,5 \text{ cm} = 35 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}$
Bemessung: $27 \text{ kN} \times 1,4 / 0,35 \times 0,35\text{m} = 308,57 \text{ kN/m}^2$

- Auf den Untergrund ist eine PE- Folie (Mindestdicke 0,2 mm) mit einer Überlappung von mind. 20 cm aufzulegen und es dafür zu sorgen, dass keine Auffaltung der Folie beim Betonieren erfolgt.
- Für die Einmischung der Fasern in den Beton und die gewünschte Konsistenz sind unsere Anwendungsblätter relevant.
- Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Arbeiten möglichst in zugfreien und sonnengeschützten Bereichen ausgeführt werden.
- Bei Glättarbeiten ist besonders darauf zu achten, dass diese zeitgerecht durchgeführt werden. (Faserbetone beginnen schneller abzubinden).

Faserbetone beginnen schneller abzubinden!!

- **Bereits nach erfolgter Oberflächenbehandlung des Betons muss mit der Nachbehandlung begonnen werden (Verdunstungsschutz)**
- Für die Ausführung der Platten und für Einbauten verschiedener Art gelten unsere Detailzeichnungen (siehe Beilage).