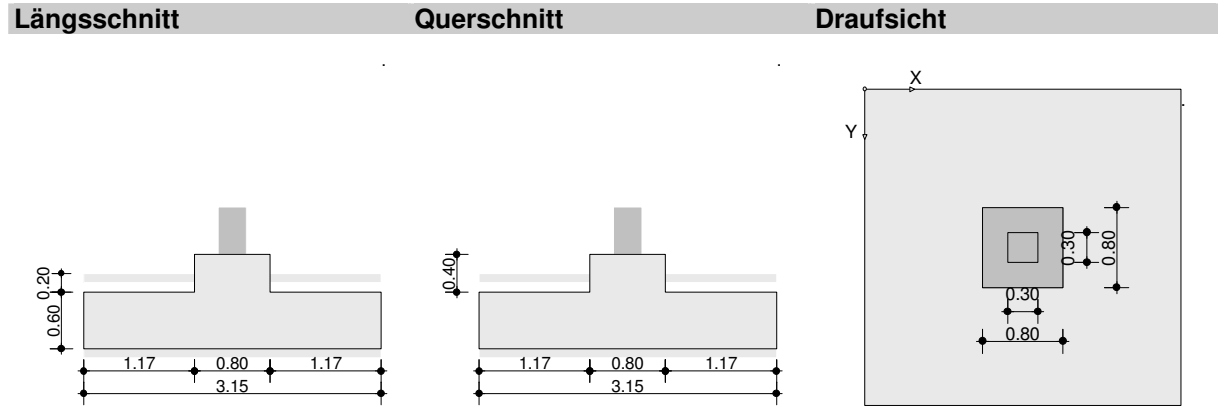
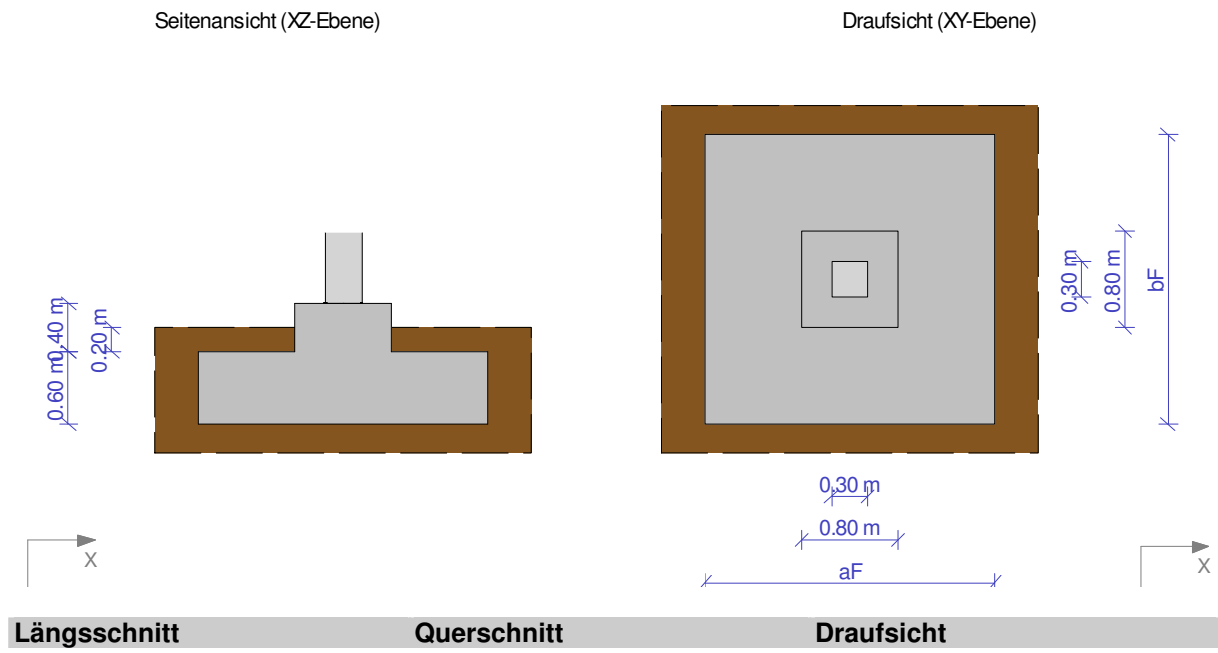


**CS-FUND V 2011.04 Sockelfundament**  
(Dimensionierung)

**Sockelfundament mit zentrischer Stützenstellung**

Die Stütze ist biegesteif angeschlossen



**Abmessungen [m]**      \* = Werte werden vom Programm ermittelt.

Stütze	Dicke	aS = 0.30	Breite	bS = 0.30	
Sockel	Länge	aK = 0.80	Breite	bK = 0.80	
	Höhe	hK = 0.40			
Fundament	Länge	aF = 0.00 *	Breite	bF = 0.00 *	bF/aF = 1.00
	Dicke	hF = 0.60	Rundung auf	0.05	

**Bodenmechanik**

**Festlegungen**

Die Nachweise erfolgen für Lastfall 1 nach DIN 1054:2005-01  
 Die Gleitsicherheit wird nachgewiesen.  
 Erdwiderstand wird nicht berücksichtigt.  
 Der Sohldruck wird nachgewiesen.  
 zul.Sohldruck (konstant)                      [kN/m<sup>2</sup>]      zul.σ = 200.00

Projekt: CS-STATIK 2005 Beispiele

Position: CS-FUND\_G4 Beispiel

Seite:

Einbindetiefe	[m]	tF =	0.80
Überschüttung mit Erde	[m]	hE =	0.20
spez. Gewicht des Bodens	[kN/m³]	γ.B =	19.00
Reibungsbeiwert Fundament / Sohle	[-]	ρ =	0.67

Sicherheitsbeiwerte	Permanent/Temporär
ständige Einwirkungen allgemein	γg = 1.35
ungünstige veränderliche Einwirkungen	γq = 1.50

**Bodenwiderstände**

Erdwiderstand	γEp =	1.40
Grundbruchwiderstand	γGr =	1.40
Gleitwiderstand	γGl =	1.10

**Belastung**

Last 1	Lastfall 1	Last01			
F =	1234.0 kN	Hx =	0.0 kN	Hy =	0.0 kN
Last 2	Lastfall 2	Last02			
F =	555.0 kN	Hx =	0.0 kN	Hy =	0.0 kN

**Definition der Einwirkungen**

Nr.	Lastfälle	Lastgruppe	Kategorie	ψ0	ψ1	ψ2
1	1 ..	ständig	-----			
2	2 ..	Verkehr additiv	Nutzlast Kat. A/B	0.70	0.50	0.30

**Fundamentgröße**

(ax, ay = ausmittige Stützenstellungen, bezogen auf Plattenschwerpunkt)  
(G = Gewicht Fundament mit γBeton = 25.0 kN/m³ + Erdauflast)

b/a[-]	aF[m]	bF[m]	hF[m]	ax[m]	ay[m]	G[kN]
1.000	3.150	3.150	0.600	0.000	0.000	190.5

maßgebendes Kriterium: zul. Sohldruck

**Bodenmechanische Nachweise**

**zulässiger Sohldruck**

Nk =	1979.5 kN,	Mky =	0.0 kNm,	ex =	0.000 m
		Mkx =	0.0 kNm,	ey =	0.000 m
bei Breite	a' =	3.150 m	b' =	3.150 m	
vorhanden	σ =	199.5 kN/m²	Lastkombination	9	
zulässig	σ =	200.0 kN/m²			
Nachweis		vorh.σ < zul.σ		eingehalten	
Ausnutzung	f =	0.997			

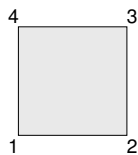
**zulässige Lage der Sohldruckresultierenden**

infolge ständiger + veränderlicher Last	Lastkombination	9
Mky = 0.0 kNm, Nk = 1979.5 kN,	ex =	0.000 m
ex = a / 1000.00 <= a / 3	Nachweis	eingehalten
infolge ständiger + veränderlicher Last	Lastkombination	9
Mkx = 0.0 kNm, Nk = 1979.5 kN,	ey =	0.000 m
ey = b / 1000.00 <= b / 3	Nachweis	eingehalten
infolge ständiger + veränderlicher Last	Lastkombination	9
Mky = 0.0 kNm, Nk = 1979.5 kN,	ex =	0.000 m
Mkx = 0.0 kNm, Nk = 1979.5 kN,	ey =	0.000 m
(ex/a)² + (ey/b)² = 0.000 <= 1/9	Nachweis	eingehalten

Projekt: CS-STATIK 2005 Beispiele

Position: CS-FUND\_G4 Beispiel

Seite:



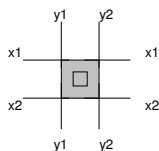
**Bemessung nach DIN 1045-1:2008**

für	Beton C25/30	Betonstahl BSt 500 SB
Festigkeiten [MN/m <sup>2</sup> ]	f <sub>ck</sub> = 25.0	f <sub>yk</sub> = 500.0
Teilsicherheiten	γ <sub>c</sub> = 1.50	γ <sub>s</sub> = 1.15

**Abstände der Schnittlinien von der Stützenachse [m]**

(unwirksam bei Lk mit reiner Stützenlast)

Schnitt	x1-x1	x2-x2	y1-y1	y2-y2
	0.400	0.400	0.400	0.400



**Momente um die Schnittlinien [kNm] (infolge P/T)**

> 0 = unten Zug, < 0 = oben Zug

Schnitt	M	aus LK
x1-x1 max	548.69	3
x1-x1 min	271.30	2
x2-x2 max	548.69	3
x2-x2 min	271.30	2
y1-y1 max	548.69	3
y1-y1 min	271.30	2
y2-y2 max	548.69	3
y2-y2 min	271.30	2

**Biegebewehrung der Platte (infolge P/T)**

Stelle	M[kNm]	b[m]	h [cm]	d1 [cm]	d2	As1 [cm <sup>2</sup> ]	As2	gewählt
x-x unten	79.9	0.394	60.0	7.4		3.62	0.00	
x-x unten	97.7	0.394	60.0	7.4		4.46	0.00	
x-x unten	124.3	0.394	60.0	7.4		5.74	0.00	
x-x unten	142.1	0.394	60.0	7.4		6.62	0.00	
x-x unten	142.1	0.394	60.0	7.4		6.62	0.00	
x-x unten	124.3	0.394	60.0	7.4		5.74	0.00	
x-x unten	97.7	0.394	60.0	7.4		4.46	0.00	
x-x unten	79.9	0.394	60.0	7.4		3.62	0.00	
Summe	888.2					40.89	0.00	
x-x oben	entfällt							
y-y unten	79.9	0.394	60.0	5.8		3.51	0.00	
y-y unten	97.7	0.394	60.0	5.8		4.32	0.00	
y-y unten	124.3	0.394	60.0	5.8		5.55	0.00	
y-y unten	142.1	0.394	60.0	5.8		6.40	0.00	
y-y unten	142.1	0.394	60.0	5.8		6.40	0.00	
y-y unten	124.3	0.394	60.0	5.8		5.55	0.00	
y-y unten	97.7	0.394	60.0	5.8		4.32	0.00	
y-y unten	79.9	0.394	60.0	5.8		3.51	0.00	
Summe	888.2					39.56	0.00	
y-y oben	entfällt							

Projekt: CS-STATIK 2005 Beispiele

Position: CS-FUND\_G4 Beispiel

Seite:

**Mindestbewehrung (Querkrafttragfähigkeit infolge P/T)**

mit  $V_{SEd} = 2498.4 \text{ kN}$

$\eta_x = 0.125$

$\eta_y = 0.125$

Stelle	M[kNm]	b[m]	h [cm]	d1 [cm]	d2	As1 [cm <sup>2</sup> ]	As2	gewählt
x-x unten	295.1	0.945	60.0	7.4		13.62	0.00	
y-y unten	295.1	0.945	60.0	5.8		13.18	0.00	

**Stanznachweis auf der Grundlage der erforderlichen Bewehrung**

VEd	d	u_crit	A_crit	$\sigma$	red.VEd	$\beta$	vEd
[kN]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN]	[-]	[kN/m]
2498.4	0.534	8.23	5.22	251.79	1841.4	1.000	223.66
k	plx	ply	pl	fck	vRd,ct	vRd,max	
[-]	[-]	[-]	[-]	[MN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]	[kN/m]	
1.61	0.0027	0.0026	0.0026	25.00	224.98	337.47	

$v_{Rd,ct} > v_{Ed}$ , keine Zusatzbewehrung erforderlich !!!

**relevante Lastfallkombinationen**

Nr.	Kennung	Kollektiv
2	Ed	1.00*(1)
3	Ed	1.35*(1)+1.50*(2)
6	GZ 1A1	0.90*(1)
9	GZ 1B1	1.35*(1)+1.50*(2)
10	GZ 1B1	1.35*(1)