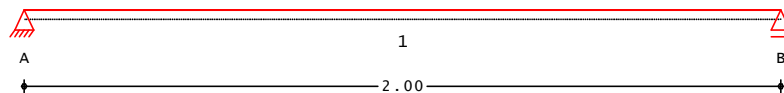
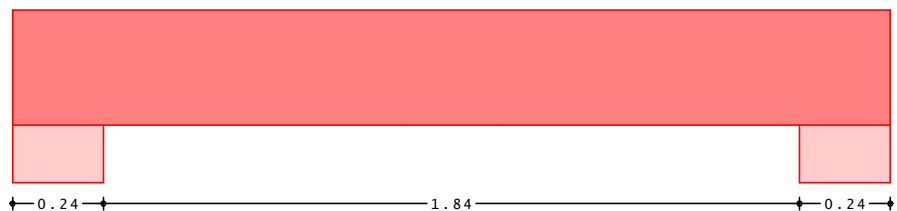


Pos. B312 Stahlbetonsturz nach DIN 1045-1
System Einfeldträger (30.0/30.0/200.0)

M 1:20



M 1:20



Abmessungen

Feld	l [m]	x [m]	b [cm]	h [cm]	I [cm ⁴]
1	2.00		30.0	30.0	67500

Auflager

Aufl.	t [cm]	Art
A	24.0	Mauerwerk
B	24.0	Mauerwerk

Einwirkungen

 Ständig ständige Einwirkung
 NutzA Nutzlast, Kategorie A

Belastung

Einw. Ständig

Sturz

A [cm ²]	γ_c [kN/m ³]	g_c [kN/m]
900.0	25.00	2.250

Mauerwerk

h_o [m]	d [cm]	γ_{MW} [kN/m ³]	g'_{MW} [kN/m ²]	g_{MW} [kN/m]
1.50	30.0	25.00	7.500	11.250

$$\Sigma g = 13.500$$

Gleichstreckenlast

x_a [m]	x_e [m]	h [m]	q [kN/m]
0.00	2.00		34.000

Einw. Nutza

Gleichstreckenlast

x_a [m]	x_e [m]	h [m]	q [kN/m]
0.00	2.00		20.000

Schnittgrößen

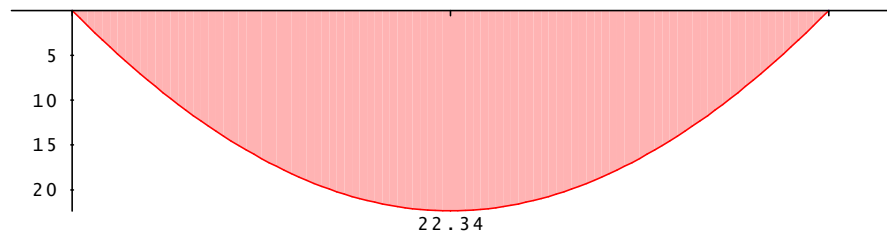
nach der linearen Elastizitätstheorie

Einw. Ständig

 charakteristisches Moment M_k

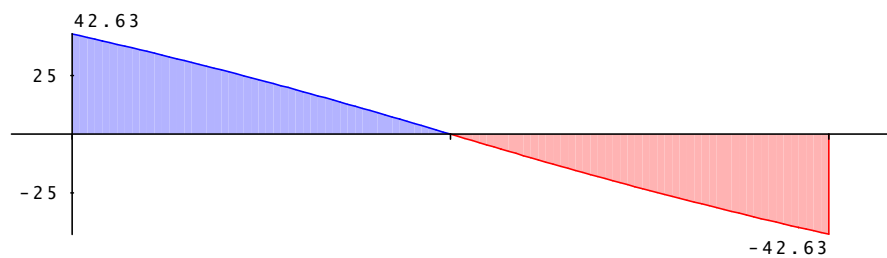
[kNm]

M 1:20


 charakteristische Querkraft V_k

[kN]

M 1:20



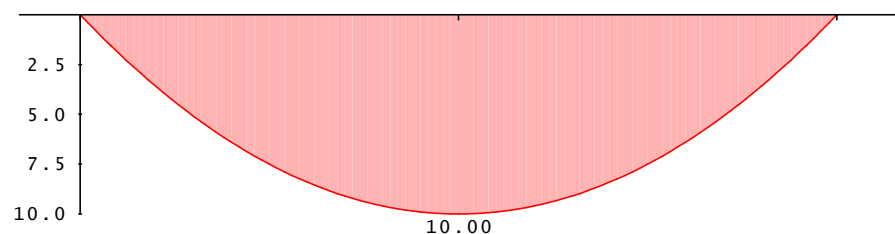
Feld	x [m]		max M_k [kNm]	min M_k [kNm]	max V_k [kN]	min V_k [kN]
1	0.00		0.00	0.00	42.63	42.63
	0.08	a	3.29	3.29	39.69	39.69
	0.36	d	12.81	12.81	28.86	28.86
	1.00	*	22.34	22.34	0.00	0.00
	1.64	d	12.81	12.81	-28.86	-28.86
	1.92	a	3.29	3.29	-39.69	-39.69
	2.00		0.00	0.00	-42.63	-42.63

Einw. Nutza

 charakteristisches Moment M_k

[kNm]

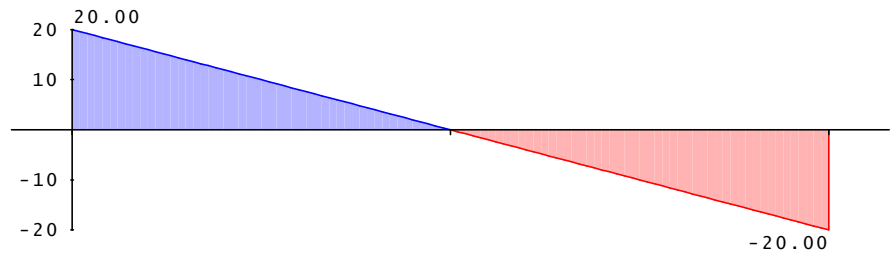
M 1:20



M 1:20

 charakteristische Querkraft V_k

[kN]



Feld	x [m]	max Mk [kNm]	min Mk [kNm]	max V _k [kN]	min V _k [kN]
1	0.00	0.00	0.00	20.00	20.00
	0.08 a	1.54	1.54	18.40	18.40
	0.36 d	5.86	5.86	12.86	12.86
	1.00 *	10.00	10.00	0.00	0.00
	1.64 d	5.86	5.86	-12.86	-12.86
	1.92 a	1.54	1.54	-18.40	-18.40
	2.00	0.00	0.00	-20.00	-20.00

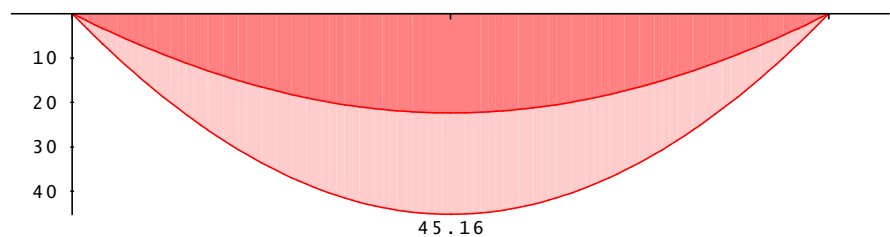
charakteristische Auflagerkräfte

Einwirkung	Aufl.	max [kN]	min [kN]
Ständig	A	42.63	42.63
	B	42.63	42.63
NutzA	A	20.00	20.00
	B	20.00	20.00

 Kombinationen
 Grundkombination
 M 1:20

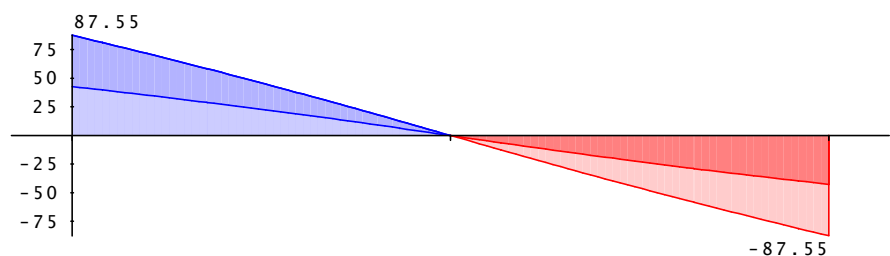
 gemäß DIN 1045-1 und DIN 1055-100
 Moment M_{Ed}

[kNm]


 Grundkombination
 M 1:20

 Querkraft V_{Ed}

[kN]



Grundkombination

Feld	x [m]	max M _{Ed} [kNm]	min M _{Ed} [kNm]	max V _{Ed} [kN]	min V _{Ed} [kN]
1, L =	0.00	0.00	0.00	87.55	42.63

x [m]	max MEd [kNm]	min MEd [kNm]	max VEd [kN]	min VEd [kN]
0.08a	6.75	3.29	81.18	39.69
0.36d	26.09	12.81	58.25	28.86
1.00*	45.16	22.34	0.00	0.00
1.64d	26.09	12.81	-28.86	-58.25
1.92a	6.75	3.29	-39.69	-81.18
2.00	0.00	0.00	-42.63	-87.55

Auflagerkräfte

Kombination	Aufl.	max [kN]	min [kN]
Grundkombination	A	87.55	42.63
	B	87.55	42.63

Bemessung

gemäß DIN 1045-1 (07.01), 10.3.2(1), 13.2.2(3)

Material

 Beton **C 25/30**

 Betonstahl **BSt 500SA**

Elastizitätsmodul

 $E_{cm} = 26700 \text{ N/mm}^2$

Betondeckung

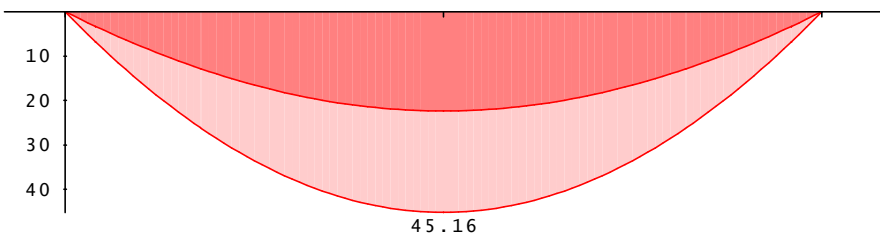
 Expositionsklasse oben/unten/seitlich **XC1/XC1/XC1**

Feld	$c_{min,o}$ [mm]	Δc_o [mm]	$d'o$ [cm]	$c_{min,u}$ [mm]	Δc_u [mm]	$d'u$ [cm]	$c_{min,s}$ [mm]	Δc_s [mm]
1	10	10	2.9	10	10	3.2	10	10

 Grundkombination
M 1:20

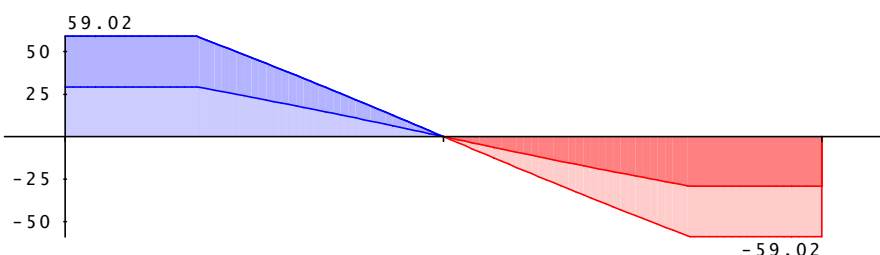
 Moment M_{Ed}

[kNm]


 Grundkombination
M 1:20

 Querkraft V_{Ed}

[kN]


 Bem.-schnittgrößen
(Grundkombination)

x [m]	max MEd [kNm]	min MEd [kNm]	max VEd [kN]	min VEd [kN]
Feld 1, L = 2.00 m				
0.00	0.00	0.00	59.02	29.23
0.08a	6.75	3.29	59.02	29.23
0.35v	25.56	12.55	59.02	29.23
1.00*	45.16	22.34	0.00	0.00
1.65v	25.56	12.55	-29.23	-59.02

x [m]	max MEd [kNm]	min MEd [kNm]	max VEd [kN]	min VEd [kN]
1.92 _a	6.75	3.29	-29.23	-59.02
2.00	0.00	0.00	-29.23	-59.02

Biegebemessung

x [m]	MEd,o MED,u [kNm]	x/do x/du [-]	zo zu [cm]	Aso Asu [cm ²]	Aso,k Asu,k [cm ²]	erf.Aso erf.Asu [cm ²]	
Feld 1, l = 2.00 m							
0.00	0.00	-	-	-	-	-	
0.08 _a	0.00	0.002	26.8	0.00	2.88 _q	2.88	
1.00*	22.34	-	-	-	-	-	
1.92 _a	3.29	-	-	-	-	-	
2.00	0.00	-	-	-	-	-	

Querkraftbemessung

x [m]	VEd [kN]	θ [°]	VRd,max [kN]	VEd,red [kN]	VRd,ct [kN]	erfasw [cm ² /m]
Feld 1, l = 2.00 m						
0.00	87.5	18	206.5	59.0	-	-
0.08 _a	81.2	18	206.5	59.0	-	2.49 _M
0.35 _v	59.0	18	206.5	59.0	32.9	2.49 _M
1.00	0.0	18	206.5	0.0	36.2	2.49 _M
1.65 _v	59.0	18	206.5	59.0	32.9	2.49 _M
1.92 _a	81.2	18	206.5	59.0	-	2.49 _M
2.00	87.5	18	206.5	59.0	-	-

Bewehrungswahl

untere Längsbewehrung

Feld	Anz.	ds [mm]	As [cm ²]	a [m]	l [m]	lb,l [m]	lb,r [m]	La ge
1	3	∅ 12	3.39	-0.21	2.41	0.29 _h	0.29 _h	1
	1	∅ 12	1.13	-0.13	2.26	0.38	0.38	1

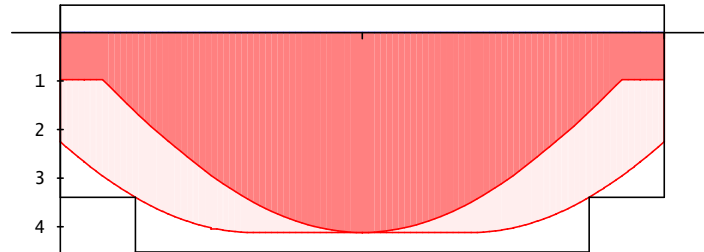
obere Längsbewehrung

Aufsl.	Anz.	ds [mm]	As [cm ²]	a [m]	l [m]	lb,l [m]	lb,r [m]	La ge
A GB	2	∅ 6	0.57	-0.01	2.02	0.09	0.09	1

(Längen inkl. Verankerungslängen, ohne Stöße)

Längsbewehrung
M 1:25
AS
[cm²]
oben

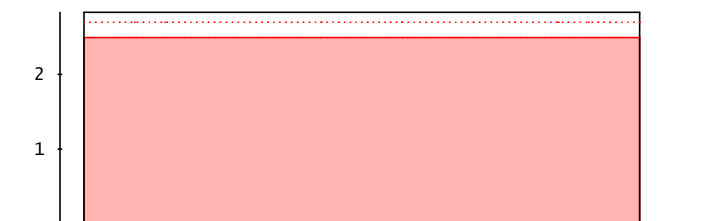
Lage 1:

2ø6
(Grundbewehrung)

unten

Lage 1:

3ø12
1ø12
Querkraftbewehrung
(Bügel)

Feld	xa [m]	xe [m]	ds [mm]	s [cm]	Schn. [-]	asw [cm ² /m]
1	0.08	1.92	ø6	20.0	2	2.83

Querkraftbewehrung
M 1:25
ASw
[cm²/m]

Nachweise
Auflagerpressung

Aufl.	vorh σ [MN/m ²]	zul σ [MN/m ²]	gewählt
A	0.87	0.90	MW 4 / MG III
B	0.87	0.90	MW 4 / MG III

zul. Druckspannungen für Lager aus Mauerwerk nach
 DIN 1053(11.96), Tabelle 4, Abminderungsfaktor k=1