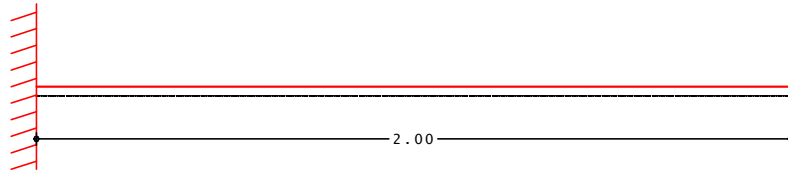
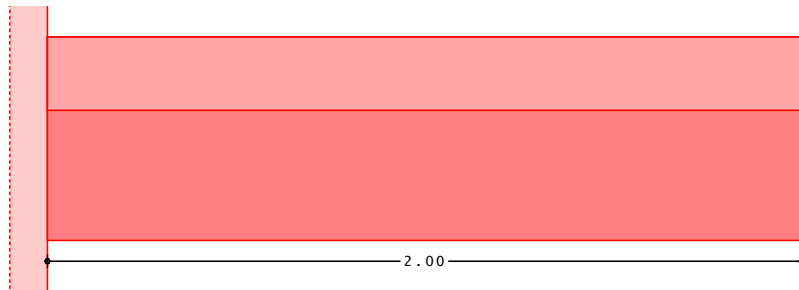


Pos. B308 Kragbalken nach DIN 1045-1
System Rechtsseitiger Kragarm

M 1:20



M 1:20



Abmessungen

Feld	l [m]	x [m]	beff [cm]	hf [cm]	b [cm]	h [cm]	I [cm ⁴]
Kr.re	2.00		150.0	18.0	30.0	50.0	597443

Auflager

Aufl.	C [kN/m]	t [cm]	Art
A	starr	0.0

Einwirkungen

Platte	Eigenlast Stahlbetonplatte mit Belag ständige Einwirkung	
Träger	Eigenlast Träger ständige Einwirkung	
Nutz_A	Verkehrslast Balkone >10m ² Nutzlast, Kategorie A	fw
Schnee	Schneelast (Zone II, 500mNN) Schnee-/Eislast <= 1000 m	fw

Erläuterungen

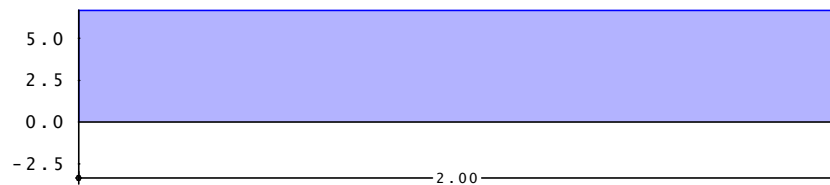
 feldweise (fw)
 Die Lasten der Einwirkung werden als feldweise wirkend aufgeteilt.

Belastung

Einw. Platte

Eigenlast Stahlbetonplatte mit Belag

M 1:20



Gleichlasten

Nr.	Feld	q [kN/m]
1	Kr.re	6.67

Zusammenstellungen:

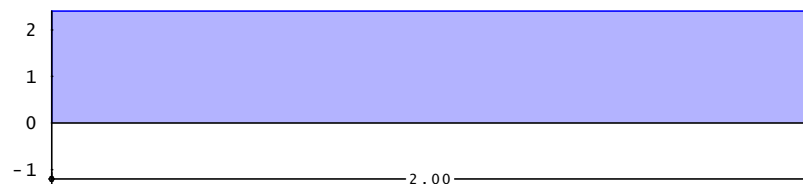
Gleichlast 1

Gußasphalt	8*0.23 =	1.84	kN/m
Bodenfließen	1.5*0.22 =	0.33	kN/m
Stahlbetonplatte	0.18*25 =	4.50	kN/m
	=	6.67	kN/m

Einw. Träger

Eigenlast Träger

M 1:20



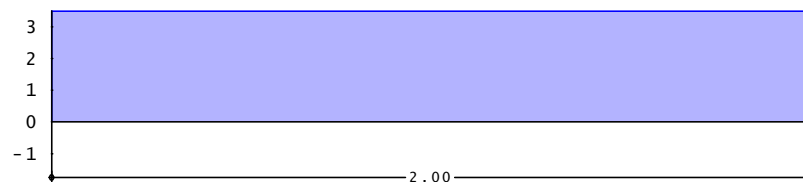
Eigengewicht

Feld	g [kN/m]
Kr.re	2.400

Einw. Nutz_A

 verkehrslast Balkone >10m²

M 1:20



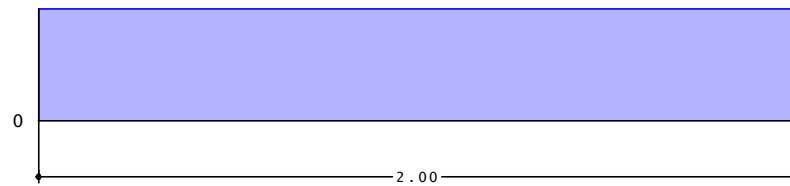
Gleichlasten

Nr.	Feld	q [kN/m]
1	Kr.re	3.50

Einw. Schnee

Schneelast (Zone II, 500mNN)

M 1:20



Gleichlasten

Nr.	Feld	q [kN/m]
1	Kr.re	0.75

Schnittgrößen

nach der linearen Elastizitätstheorie

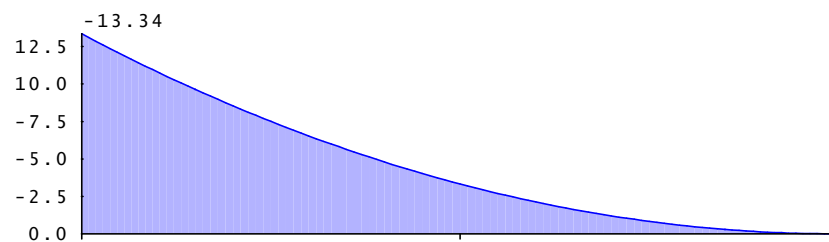
Einw. Platte

Eigenlast Stahlbetonplatte mit Belag

 charakteristisches Moment M_k

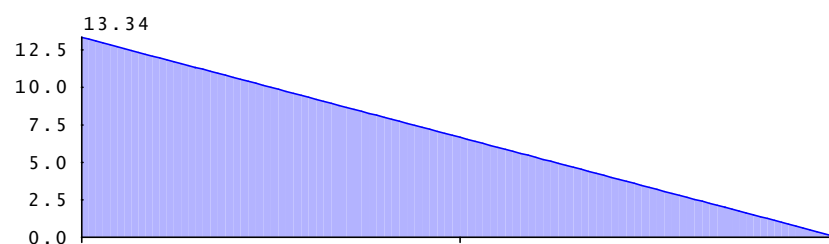
[kNm]

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]
K.r	0.00	-13.34	-13.34	13.34	13.34
	0.18	-11.03	-11.03	12.13	12.13
	0.36	-8.93	-8.93	10.91	10.91
	0.55	-7.06	-7.06	9.70	9.70
	0.73	-5.40	-5.40	8.49	8.49
	0.90	-4.04	-4.04	7.34	7.34
	0.91	-3.97	-3.97	7.28	7.28
	1.09	-2.76	-2.76	6.06	6.06
	1.10	-2.70	-2.70	6.00	6.00
	1.27	-1.76	-1.76	4.85	4.85
	1.45	-0.99	-0.99	3.64	3.64
	1.50	-0.83	-0.83	3.34	3.34
	1.64	-0.44	-0.44	2.43	2.43
	1.82	-0.11	-0.11	1.21	1.21

Feld	x [m]	max Mk [kNm]	min Mk [kNm]	max Vk [kN]	min Vk [kN]
	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00

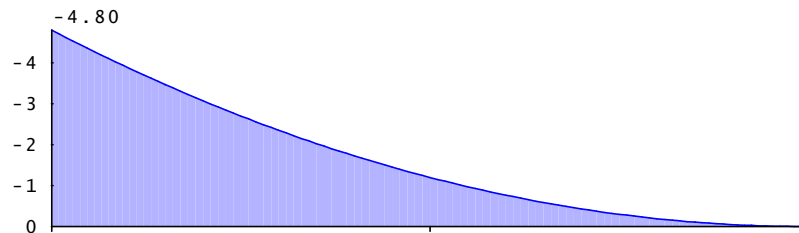
Einw. Träger

Eigenlast Träger

 charakteristisches Moment M_k

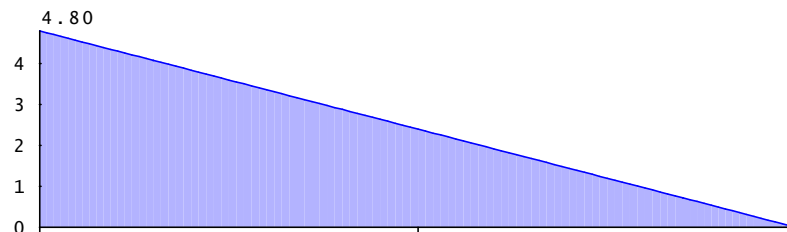
[kNm]

M 1:20


 charakteristische Querkraft V_k

[kN]

M 1:20



Feld	x [m]	max Mk [kNm]	min Mk [kNm]	max Vk [kN]	min Vk [kN]
K.r	0.00	-4.80	-4.80	4.80	4.80
	0.18	-3.97	-3.97	4.36	4.36
	0.36	-3.21	-3.21	3.93	3.93
	0.55	-2.54	-2.54	3.49	3.49
	0.73	-1.94	-1.94	3.05	3.05
	0.90	-1.45	-1.45	2.64	2.64
	0.91	-1.43	-1.43	2.62	2.62
	1.09	-0.99	-0.99	2.18	2.18
	1.10	-0.97	-0.97	2.16	2.16
	1.27	-0.63	-0.63	1.75	1.75
	1.45	-0.36	-0.36	1.31	1.31
	1.50	-0.30	-0.30	1.20	1.20
	1.64	-0.16	-0.16	0.87	0.87
	1.82	-0.04	-0.04	0.44	0.44
	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00

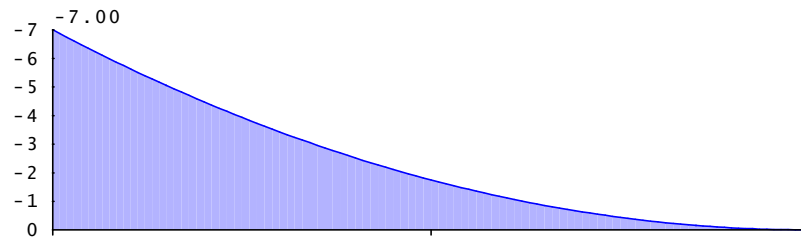
Einw. Nutz_A

 Verkehrslast Balkone >10m²

M 1:20

 charakteristisches Moment M_k

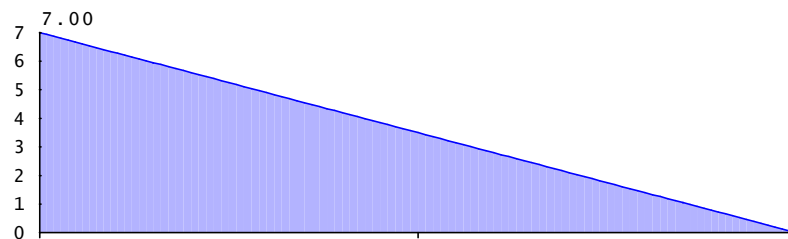
[kNm]



M 1:20

 charakteristische Querkraft V_k

[kN]



Feld	x [m]	max M_k [kNm]	min M_k [kNm]	max V_k [kN]	min V_k [kN]
K.r	0.00	-7.00	-7.00	7.00	7.00
	0.18	-5.79	-5.79	6.36	6.36
	0.36	-4.69	-4.69	5.73	5.73
	0.55	-3.70	-3.70	5.09	5.09
	0.73	-2.83	-2.83	4.45	4.45
	0.90	-2.12	-2.12	3.85	3.85
	0.91	-2.08	-2.08	3.82	3.82
	1.09	-1.45	-1.45	3.18	3.18
	1.10	-1.42	-1.42	3.15	3.15
	1.27	-0.93	-0.93	2.55	2.55
	1.45	-0.52	-0.52	1.91	1.91
	1.50	-0.44	-0.44	1.75	1.75
	1.64	-0.23	-0.23	1.27	1.27
	1.82	-0.06	-0.06	0.64	0.64
	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00

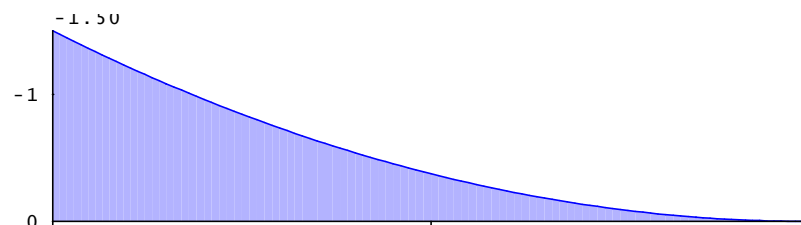
Einw. Schnee

Schneelast (Zone II, 500mNN)

M 1:20

 charakteristisches Moment M_k

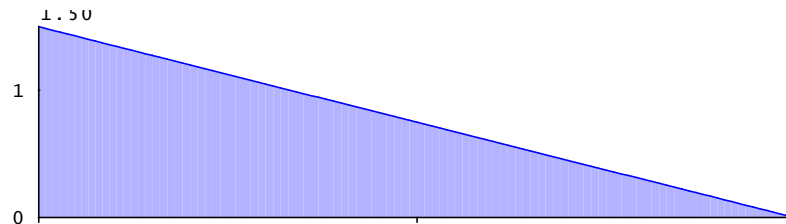
[kNm]



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]
K.r	0.00	-1.50	-1.50	1.50	1.50
	0.18	-1.24	-1.24	1.36	1.36
	0.36	-1.00	-1.00	1.23	1.23
	0.55	-0.79	-0.79	1.09	1.09
	0.73	-0.61	-0.61	0.95	0.95
	0.90	-0.45	-0.45	0.83	0.83
	0.91	-0.45	-0.45	0.82	0.82
	1.09	-0.31	-0.31	0.68	0.68
	1.10	-0.30	-0.30	0.68	0.68
	1.27	-0.20	-0.20	0.55	0.55
	1.45	-0.11	-0.11	0.41	0.41
	1.50	-0.09	-0.09	0.38	0.38
	1.64	-0.05	-0.05	0.27	0.27
	1.82	-0.01	-0.01	0.14	0.14
	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

 charakteristische
Auflagerkräfte

Einwirkung	Aufl.	max [kN]	min [kN]
Platte	A	13.34	13.34
Träger	A	4.80	4.80
Nutz_A	A	7.00	7.00
Schnee	A	1.50	1.50

 charakteristische
Stabmomente

Einwirk.	Aufl.	max M _o [kNm]	min M _o [kNm]	max M _u [kNm]	min M _u [kNm]
Platte	A			-13.34	-13.34
Träger	A			-4.80	-4.80
Nutz_A	A			-7.00	-7.00
Schnee	A			-1.50	-1.50

Kombinationen

gemäß DIN 1045-1 und DIN 1055-100

Grundkombination

x [m]	max M _{Ed} [kNm]	min M _{Ed} [kNm]	max V _{Ed} [kN]	min V _{Ed} [kN]
Kragarm rechts, L = 2.00				
0.00	-18.14	-36.11	36.11	18.14
0.18	-14.99	-29.85	32.83	16.49
0.36	-12.14	-24.18	29.55	14.84
0.55	-9.60	-19.10	26.26	13.19
0.73	-7.35	-14.63	22.98	11.54
0.90	-5.49	-10.92	19.86	9.98
0.91	-5.40	-10.75	19.70	9.89
1.09	-3.75	-7.46	16.42	8.25
1.10	-3.67	-7.31	16.25	8.16
1.27	-2.40	-4.78	13.13	6.60

x [m]	max MEd [kNm]	min MEd [kNm]	max VEd [kN]	min VEd [kN]
1.45	-1.35	-2.69	9.85	4.95
1.50	-1.13	-2.26	9.03	4.54
1.64	-0.60	-1.19	6.57	3.30
1.82	-0.15	-0.30	3.28	1.65
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Auflagerkräfte

Kombination	Aufl.	max [kN]	min [kN]
Grundkombination	A	36.11	18.14

Stabmomente

Kombinat.	Aufl.	max Mo [kNm]	min Mo [kNm]	max Mu [kNm]	min Mu [kNm]
Grundkomb.	A			-18.14	-36.11

Bemessung

gemäß DIN 1045-1 (07.01), 10.3.4(9)

Material

 Beton **C 30/37**

 Betonstahl **BSt 500SA**

Elastizitätsmodul

 $E_{cm} = 28300 \text{ N/mm}^2$

Betondeckung

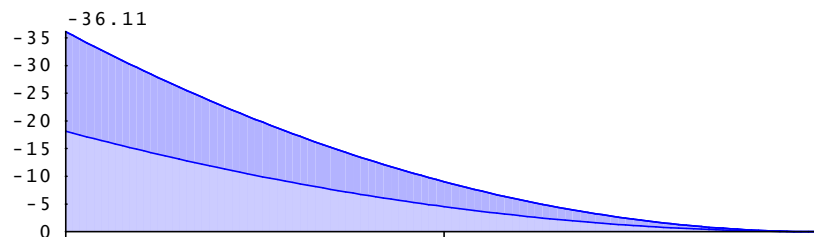
Aussenkante	Expositionsklasse
oben	XC1
unten	XC1, XD1
seitlich	XC1, XD1

Feld	$c_{min,o}$ [mm]	$\Delta c,o$ [mm]	$d'o$ [cm]	$c_{min,u}$ [mm]	$\Delta c,u$ [mm]	$d'u$ [cm]	$c_{min,s}$ [mm]	$\Delta c,s$ [mm]
Kr.re	10	10	3.4	40	15		40	15

 Grundkombination
M 1:20

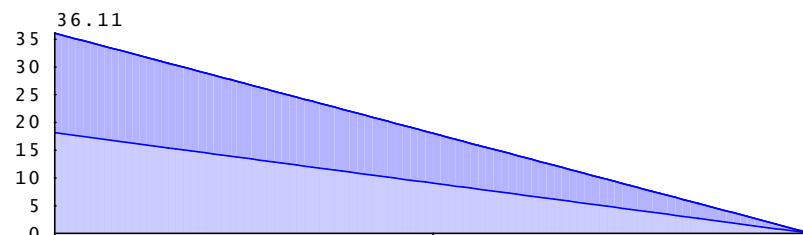
 Moment M_{Ed}

[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]
Kragarm rechts, L = 2.00				
0.00	-18.14	-36.11	36.11	18.14
0.18	-14.99	-29.85	32.83	16.49
0.36	-12.14	-24.18	29.55	14.84
0.55	-9.60	-19.10	26.26	13.19
0.73	-7.35	-14.63	22.98	11.54
0.90	-5.49	-10.92	19.86	9.98
0.91	-5.40	-10.75	19.70	9.89
1.09	-3.75	-7.46	16.42	8.25
1.10	-3.67	-7.31	16.25	8.16
1.27	-2.40	-4.78	13.13	6.60
1.45	-1.35	-2.69	9.85	4.95
1.50	-1.13	-2.26	9.03	4.54
1.64	-0.60	-1.19	6.57	3.30
1.82	-0.15	-0.30	3.28	1.65
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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 [cm ²]	erf.Asu [cm ²]
Feld Kr, l = 2.00 m							
0.00 _a	-36.11 -18.14	0.058	45.6	1.73	5.31 _M	5.31	-
0.18	-29.85 -14.99	0.052	45.7	1.43	5.31 _M	5.31	-
0.36	-24.18 -12.14	0.046	45.8	1.16	5.31 _M	5.31	-
0.55	-19.10 -9.60	0.040	45.9	0.91	5.31 _M	5.31	-
0.73	-14.63 -7.35	0.035	46.0	0.70	5.31 _M	5.31	-
0.90	-10.92 -5.49	0.030	46.1	0.52	5.31 _M	5.31	-
0.91	-10.75 -5.40	0.030	46.1	0.51	5.31 _M	5.31	-
1.09	-7.46 -3.75	0.024	46.2	0.35	5.31 _M	5.31	-
1.10	-7.31 -3.67	0.024	46.2	0.35	5.31 _M	5.31	-
1.27	-4.78 -2.40	0.019	46.3	0.23	5.31 _M	5.31	-
1.45	-2.69 -1.35	0.014	46.4	0.13	5.31 _M	5.31	-
1.50	-2.26 -1.13	0.013	46.4	0.11	5.31 _M	5.31	-
1.64	-1.19 -0.60	0.009	46.5	0.06	5.31 _M	5.31	-
1.82	-0.30 -0.15	0.005	46.5	0.01	5.31 _M	5.31	-
2.00	0.00 0.00	0.000	46.6	0.00	5.31 _M	5.31	-

Querkraftbemessung

x [m]	VEd [kN]	θ [°]	VRd,max [kN]	VRd,ct erf [kN]	asf [cm ² /m]
Feld Kr, l = 2.00 m					
0.00 _a	36.1	18	428.0	53.2	2.79 _M
0.18	32.8	18	428.0	53.2	2.79 _M
0.36	29.5	18	428.0	53.2	2.79 _M
0.55	26.3	18	428.0	53.2	2.79 _M
0.73	23.0	18	428.0	53.2	2.79 _M
0.90	19.9	18	428.0	53.2	2.79 _M
0.91	19.7	18	428.0	53.2	2.79 _M
1.09	16.4	18	428.0	53.2	2.79 _M
1.10	16.3	18	428.0	53.2	2.79 _M
1.27	13.1	18	428.0	53.2	2.79 _M
1.45	9.8	18	428.0	53.2	2.79 _M
1.50	9.0	18	428.0	53.2	2.79 _M
1.64	6.6	18	428.0	53.2	2.79 _M
1.82	3.3	18	428.0	53.2	2.79 _M
2.00	0.0	18	428.0		-

Gurtbewehrung

Feld	VEd [kN/m]	VRd,max [kN/m]	erf.asf [cm ² /m]	ds [mm]	sf [cm]	VRd,sy [kN/m]
Kr.re	21.39	1147.50	0.25	ø10	15.0	273.18

Die ermittelte Bewehrung ist jeweils in die obere und untere Plattenhälfte einzubringen.
Bewehrung aus Querbiegung darf gemäß 10.3.5(4) berücksichtigt werden.

Bewehrungswahl
obere
Längsbewehrung

Aufl.	Anz.	ds [mm]	As [cm ²]	a [m]	l [m]	l _{b,l} [m]	l _{b,r} [m]	La ge
A	5	ø 12	5.65	-0.61	2.81	0.61 _{mh}	0.20 _{mh}	1

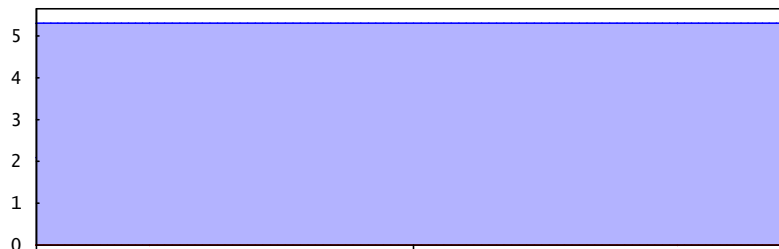

(Längen inkl. Verankerungslängen, ohne Stöße)


Längsbewehrung
M 1:20
AS
[cm²]


oben

Lage 1:

5ø12


 erf. Längsbewehrung / Zugkraftdeckungsline

 verl. Feldebewehrung gemäß DIN 1045-1, 13.2.2(6)

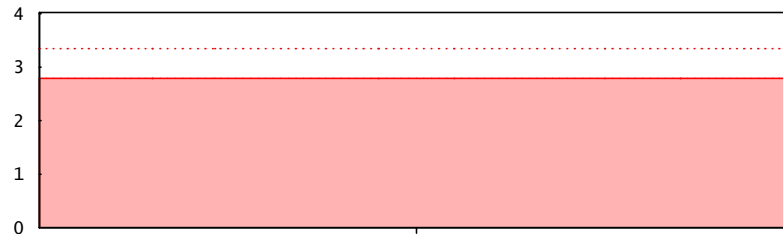
 vorhandene Längsbewehrung

Querkraftbewehrung
(Bügel)

Feld	xa [m]	xe [m]	ds [mm]	s [cm]	Schn. [-]	asw [cm ² /m]
K.re	0.00	2.00	ø8	25.0	2	4.02

Querkraftbewehrung
M 1:20

Asw [cm²/m]



■ erforderliche Querkraftbewehrung
⋯ Mindestgehalt gemäß DIN 1045-1 Tab. 31
— vorhandene Querkraftbewehrung

Tabellensymbole

- * - maximales Feldmoment
- a - Auflagerrand
- d - Abstand d vom Auflagerrand
- h - gesonderte Verankerungsform erforderlich
- m - mäßige Verbundbedingungen
- M - Mindestbewehrung (DIN 1045-1, 13.1.1, 13.2.3)