

11Q deckengleicher Balken

System

Beliebiger deckengleicher Einfeldbalken mit ein- oder zweiseitig angeschlossener Platte.

Der Anwender kann für beide Auflagerseiten getrennt eine prozentuale Einpannung angeben (Eingabe max/min).

Belastung

Es können folgende Belastungen als max. und min. eingegeben werden:

- Eigengewicht
- Gleichstreckenlasten
- Trapezlasten
- Punktlasten
- Momente

Eine Lastübernahme aus anderen Positionen wird ebenfalls angeboten.

Schnittgrößen

Die Schnittgrößen werden ebenfalls als „minimax“ Werte ausgegeben.

Bemessung

Die Bemessung erfolgt nach Heft 240 Abs. 2.4 Ausgabe Januar 1972. Es werden verschiedene Betongüten und Stahlsorten angeboten. Es erfolgt eine Biegemessung und eine Schubmessung. Zusätzlich wird bei einseitigen deckengleichen Unterzügen eine Querbewehrung in Form von Steckbügeln nötig, die bei einer Lagereinspannung noch über die Auflagerpunkte hinausgeführt werden müssen. Bei zweiseitigen Unterzügen wird ebenfalls eine Querbewehrung erforderlich, wenn eine Einspannung im Auflagerbereich vorhanden ist. Hier genügt es jedoch, nur den Bereich der Einspannung durch eine Querbewehrung abzudecken.

Auflagerung

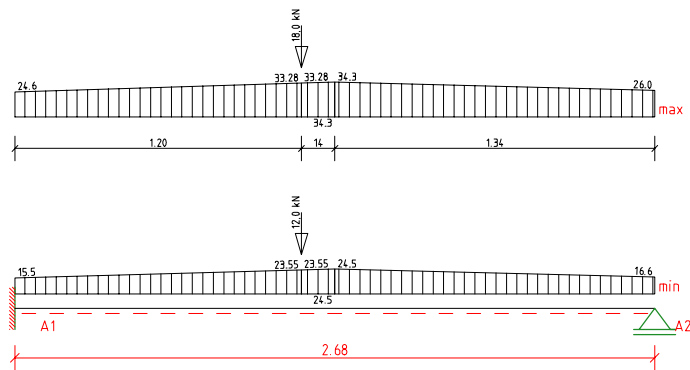
Zusätzlich zu der Bemessung des deckengleichen Balkens kann anschließend der Nachweis der Mauerwerkauflager erfolgen.

Alternativträger

Die Alternative zum deckengleichen Unterzug kann anschließend durch die Berechnung eines Stahlträgers erfolgen.

POS. 57 DECKENGL. BALKEN '11Q'

nach DAFStb Heft 240, Abschnitt 2.4



$$L = a_1 + l_w + a_2 = 0.10 + 2.50 + 0.08 = 2.68 \text{ m}$$

Einspannung max/min links 100 / 80 % rechts 0 / 0 %

B E L A S T U N G $q(\text{kN/m}), P(\text{kN}), M(\text{kNm})$ an den Enden
 a (m) = Lastabstand vom linken Balkenende

a u s	Art	m a x		m i n		a c	
		qli	qre	qli	qre	(---	m ---)
Eigengewicht	q	3.5	3.5	3.5	3.5	0.00	2.68
aus Pos. 60 A 1	q	21.1	30.8	12.0	21.0	0.00	1.34
aus Pos. 61 A 2	q	30.8	22.5	21.0	13.1	1.34	1.34
Dachstiel	P	18.0	18.0	12.0	12.0	1.20	0.00

S C H N I T T G R Ö S S E N

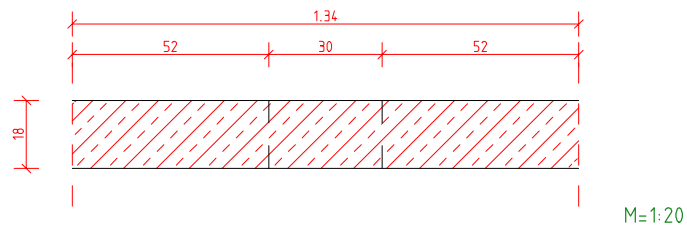
	max A / min A (-----kN-----)	max Ms / min Ms (-----kNm-----)	x' (m)	la (cm)	Art
Links	63.4	41.1	-20.2	-37.0	0.68 30.0 direkt
Rechts	37.3	23.4	0.0	0.0	2.68 24.0 direkt
Feldmoment	max M = 24.3 kNm min M = 14.4 kNm		bei x = 1.43 m bei x = 1.51 m		

B E M E S S U N G Beton B 25, Stahl BSt 500 S

2 - seitiger deckengleicher Balken

 $b_0 / d_0 = 30.0 / 18.0 \text{ cm},$ Betondeckung 3.0 cm

 $b_m \text{ Feld} = 134.0 \text{ cm}, b_m \text{ Stütz} = 67.0 \text{ cm}, b_Q = 48.0 \text{ cm}$



Schnitt	M (-kNm-)	erf.Asu /Aso (--- cm2 ---)	vorh.Asu /Aso (--- cm2 ---)	unten n Ds	oben n Ds
Stütze 1	-37.0	0.00 12.02	0.00 12.06	- -	6 16
Feld	24.3	6.75 0.00	6.79 1.57	6 12	2 10

Q U E R B E W E H R U N G

über Stütze 1 : 1.39 * die Stützbew. der Platte, 54 cm*
 * links und rechts des theor. Auflagerpunktes anordnen.

Schubsicherung

x (-m-)	c (-m-)	Q' (-kN-)	Tau 0	Tau Ber	Asb (cm2/m) erf. vorh.	s -	Ds mm	a cm.
0.17	1.35	59.1	1.14	2	0.73 12.23 14.96	2	10	10.5
1.52	1.01	-33.4	0.59	1	0.23 3.95 4.04	2	6	14.0

Auflagerung auf Steinfestigkeit 12, in Mörtelgruppe IIa

links vorh. Sigma = 0.70 N/mm2 < zul.Sigma = 1.60 N/mm2

rechts vorh. Sigma = 0.52 N/mm2 < zul.Sigma = 1.60 N/mm2